



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

**Corso di Laurea Triennale in Scienze Psicologiche Cognitive e
Psicobiologiche**

Tesi di Laurea Triennale

**Propensione agli incidenti stradali e probabilità di attuare
comportamenti a rischio: un'analisi correlazionale**

**The likelihood of road accidents and proneness of engaging in risky
behavior: a correlational analysis.**

Relatrice

Prof.ssa Barbara Carretti

Correlatrice esterna

Dott.ssa Agnese Capodieci

Laureando: Matteo Cappellazzo

Matricola: 2011011

ANNO ACCADEMICO 2022/2023

Indice

Introduzione	3
CAPITOLO 1: Che cos'è un infortunio accidentale?	5
L'età	5
Il genere	7
Le conseguenze di un infortunio accidentale	9
CAPITOLO 2: La mia ricerca	12
Obiettivi	12
Partecipanti.....	13
Materiali.....	13
<i>Sessione Collettiva</i>	13
<i>Sessione Individuale</i>	16
Procedura	18
CAPITOLO 3: Risultati	21
Discussione	25
Conclusioni generali	26
Bibliografia	28

Introduzione

Infortunarsi fa parte dell'esperienza di vita di ognuno di noi. A pochi mesi di vita inciampiamo nel tentativo di imparare a camminare sulle nostre gambe, quando andiamo in bicicletta capita di cadere e sbucciarsi un ginocchio, quando cuciniamo per i nostri figli possiamo tagliarci su un dito, quando siamo anziani anche un movimento troppo avventato può comportare una visita dal medico. Siamo abituati a istruire e venire istruiti fin da piccoli sui comportamenti da adottare per minimizzare il rischio di imbattersi in infortuni accidentali: ci viene detto di non giocare con il fuoco, di guardare a destra e a sinistra prima di attraversare la strada e così via.

Nonostante questo, nel 2008 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha affermato che più dell'80% delle morti che avvengono nel mondo sono spiegabili in termini di incidenti involontari (OMS, 2008). I diversi contesti nei quali viviamo la vita di tutti i giorni, infatti, pullulano di pericoli. L'ambiente domestico è lo scenario di 30,000 morti e 12 milioni di infortuni accidentali ogni anno negli Stati Uniti (Gielen et. al) (8). I pericoli esistono anche in contesti come lo sport (Ristolainen et. Al) (9), la strada (Bachani et. al, 2017) (10) ed il posto di lavoro (AWCBC, 2005) (11).

Tra i vari contesti nei quali possono avvenire casi di infortunio, quello stradale in particolare risulta saliente e da non sottovalutare. Ogni anno, 1,3 milioni di persone muoiono in un incidente stradale e dai 20 ai 50 milioni vanno incontro ad infortuni accidentali più o meno gravi: inoltre, per le persone dai 5 ai 29 anni, gli

incidenti stradali sono la prima causa di morte (OMS, 2022). Questo dato anagrafico in particolare richiama l'attenzione su un dettaglio in particolare: la maggioranza delle persone fa uso della strada fin dalla tenera età e durante tutto l'arco della propria giovinezza. In un contesto come quello stradale i pericoli sono molteplici. I veicoli spesso viaggiano a velocità sostenute che possono rivelarsi potenzialmente fatali in caso di incidente, l'ingegneria urbana può giocare un ruolo cruciale nella creazione di situazioni pericolose (ad esempio la mancanza di strutture come piste ciclabili su strade ad alta velocità o di specchi parabolici di fronte all'uscita di strade secondarie) e il fattore umano implica un fattore di rischio di fondo, manifestandosi sottoforma di distrazione alla guida, fretteolosità, mancanza di rispetto delle regole stradali e molto altro. Quando ad un ambiente come questo si interfacciano individui molto giovani, che devono ancora maturare una certa esperienza sia nell'ambito stradale nello specifico, sia nella corretta percezione del pericolo, dati che vedono gli incidenti stradali come prima causa di morte per questa fascia d'età, tristemente, non stupiscono.

In seguito, vedremo più approfonditamente la definizione, il ruolo, l'incidenza e le problematiche relative all'infortunio accidentale.

CAPITOLO 1: Che cos'è un infortunio accidentale?

Un infortunio accidentale è un evento di natura involontaria che causa una lesione, la quale può essere più o meno grave, se non fatale. In quanto esseri umani, il nostro grado di dipendenza dall'apprendimento è unico nel regno animale (Schultz & Lavenda, 2021) (13). Quando siamo bambini, di conseguenza, farsi inavvertitamente male può essere un evento comune. Dovendo ancora accumulare esperienza sul controllo del nostro corpo e sul mondo che ci circonda, infatti, non è raro sbilanciarsi e cadere da una sedia o toccare una pentola ignari del fatto che scotti. Spesso sono i nostri tutori ad assicurarci che non ci succeda nulla di male, soprattutto in tenera età; è tuttavia umano avere un momento di distrazione e questo può comportare incidenti accidentali, talvolta anche fatali. Quando cresciamo e ci interfacciamo ad esplorare il mondo attorno a noi senza la costante supervisione di un adulto, diventa ancora più semplice ferirsi accidentalmente. Ma quali sono i fattori che contribuiscono alla predisposizione all'infortunio accidentale e al mantenimento dei suoi sintomi?

L'età

Nel 2014, la prima causa di morte negli Stati Uniti per le persone da 1 a 19 anni è stata l'infortunio accidentale il quale, nella maggioranza dei casi, ha causato più vittime della seconda, terza e quarta causa di morte combinate: ad esempio, per gli undicenni, gli incidenti involontari hanno causato 132 morti, seguiti da

tumori (64 morti), suicidi (37 morti) e omicidi (21 morti) (Dellinger & Gilchirst, 2019) (14). A corroborare questi dati vi è anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità, la quale afferma che, nella fascia d'età che va dai 5 ai 29 anni, tre delle prime cinque cause di morte sono quelle sopracitate (OMS, 2021). Gli infortuni accidentali, fortunatamente, non comportano sempre una perdita in termini di vite umane, anche se questo non implica che non possano avere ripercussioni sul soggetto e sul mondo che lo circonda.

Un'indagine condotta da Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2019) ha stimato che, negli Stati Uniti D'America, 1 milione e 350,000 persone di età compresa tra i 10 e i 14 anni ha subito un infortunio involontario, ovvero il 92,7% del campione totale di 1 milione e 456.000 persone. Si stima che 21,154 di esse sia stato ospedalizzato, 17,387 siano state trasferite di reparto e che 13,120 siano sotto osservazione o abbiano lasciato la struttura ospedaliera prima del consenso del medico curante, mentre il restante è stato curato in un breve lasso di tempo. 793,940 sono maschi, mentre le restanti 556,056 sono femmine. La causa di infortunio accidentale più comune è la caduta, responsabile di 384,775 persone infortunate, ovvero il 28,5% del totale. Al secondo posto troviamo gli urti, con 361,944 incidenti (26,8%) e al terzo vi è il sovraccarico con 180,124 infortunati (13,3%). È interessante notare come le stime del CDC abbiano suddiviso gli incidenti stradali in base al mezzo di trasporto interessato e come ciò crei l'illusione di quest'ultimi come di una causa "secondaria" di infortunio accidentale. Raggruppando insieme tutti i dati inerenti all'incidentalità stradale, invece, si viene a creare un dato tanto interessante quanto significativo: il totale di persone che hanno subito una lesione involontaria in questo ambito è

stimato essere 158,674, ovvero l'11,7% del totale. Questo dato ci permette quindi di classificare gli incidenti stradali come la quarta causa di infortunio accidentale negli USA.

Una ricerca condotta da Rowe e Maughan nel 2009 (4.1) mostra come esistano dei fattori predittivi che possano spiegare la propensione all'infortunio durante il periodo dell'infanzia e della preadolescenza come iperattività, problemi della condotta e problemi emotivi (per questi ultimi si è ipotizzata una correlazione indiretta). Un altro elemento che gioca un ruolo importante nell'incidentalità è la coordinazione motoria (Santrock, 2008) (12) la quale, essendo ancora in fase di sviluppo nei bambini, può non rivelarsi sufficientemente adeguata ad evitare l'infortunio, specialmente in ambienti ad alto rischio come quello stradale.

Questa fascia d'età non è però l'unica ad essere predisposta all'infortunio accidentale. Un sondaggio condotto dal 2004 al 2014 del NHIS (National Health Interview Survey) mostra come gli infortuni non-fatali fossero più comuni nelle fasce d'età tra i 10 ed i 24 anni e dopo i 65 anni, con un incidenza di 120 persone ogni 1000. In particolare, il gruppo over 65 è quello che ha riscontrato un numero maggiore di fratture ossee ed è quello che ha visto un maggior numero di ospedalizzazioni in seguito ad un infortunio. Per tutti i gruppi esaminati, la caduta è stato il fattore più comune di lesione (Xu et al., 2016) (19).

Il genere

È un luogo comune ritenere che i maschi, per motivazioni di carattere sociale e culturale, tendano ad andare incontro a lesioni involontarie in misura maggiore

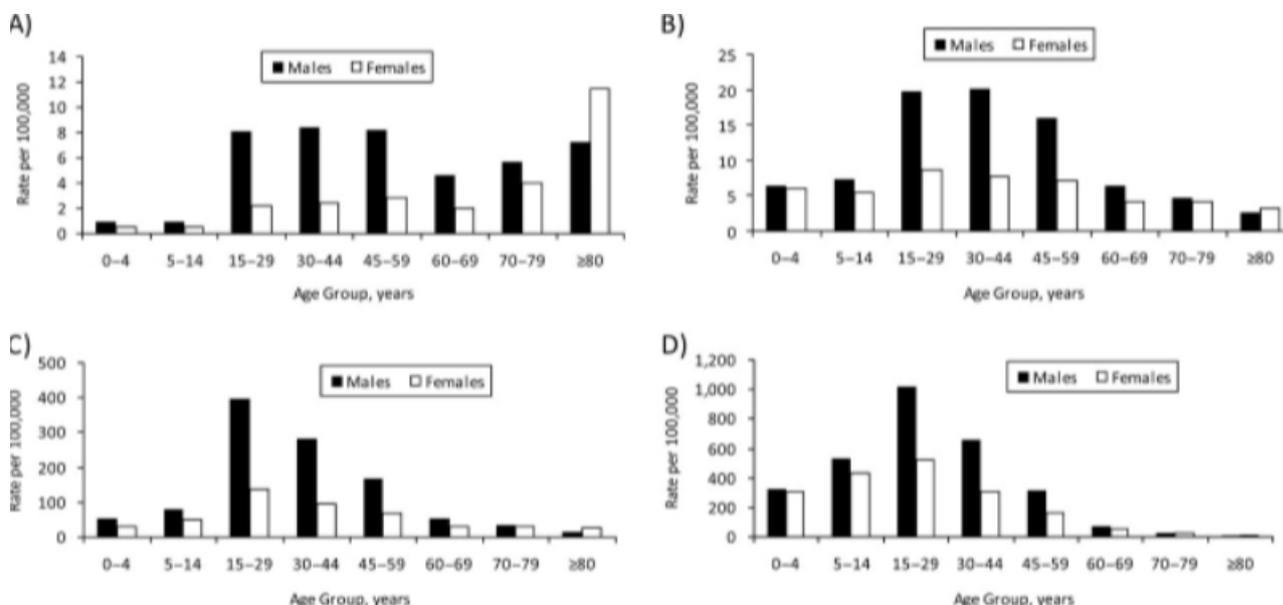
rispetto alle femmine: la letteratura tende a confermare questa visione, sia in generale (Sorenson, 2011) (15) che per quanto riguarda l'infanzia e l'adolescenza (Mattila et. al, 2004) (16). Una ricerca condotta nel 2004 sui dati raccolti dall'OMS mostra come la tendenza che vede i maschi come principali vittime di infortunio accidentale sia comune in tutto il mondo (Chandran et al., 2010).

Grafico A: morti per infortunio accidentale in paesi ad alto reddito

Grafico B: morti per infortunio accidentale in paesi a basso e medio reddito

Grafico C: numero di persone rese disabili in seguito a infortunio accidentale in paesi ad alto reddito

Grafico D: numero di persone rese disabili in seguito a infortunio accidentale in paesi a basso e medio reddito



È interessante notare come in tutti e quattro i gruppi l'unica fascia d'età dove è il genere femminile a prevalere è quella degli over 80, oltre a quella 70-79 nel grafico D. È probabile che questa inversione non sia dovuta ad una maggiore

propensione all'infortunio per le persone di sesso femminile in tarda età ma ad una disproporzione tra il numero di maschi e femmine nell'anzianità: a 70 anni di età vi sono 86 uomini per 100 donne, a 80 anni il rateo scende a 72 su 100, fino ad arrivare a 1 su 2 per i novantenni e a meno di 1 su 4 per le persone di cento o più anni (Ritchie & Roser, 2019) (18). Sul versante dell'infortunio in ambiente stradale si riscontra la stessa disparità di genere in quanto il 73% di tutte le vittime di incidenti stradali sono di sesso maschile e di età inferiore ai 25 anni (OMS, 2022).

Vi è una forte correlazione tra il genere maschile come quello maggiormente propenso all'infortunio e ciò che la letteratura ha potuto osservare riguardo la tendenza ad assumere comportamenti rischiosi tra i due sessi: in una meta-analisi tra 150 studi inerenti la propensione al rischio tra maschi e femmine, è stato riscontrato come i primi tendano ad avere comportamenti potenzialmente pericolosi in misura nettamente maggiore rispetto alle seconde in quasi tutti gli ambiti (Byrnes et al., 1999) (20). Questa disparità si riscontra fin dalla preadolescenza (Rowe & Maughan, 2009) (4.3) ma tende ad accentuarsi con l'avanzare dell'età.

Le conseguenze di un infortunio accidentale

Gli infortuni accidentali non sono solo un pericolo nel momento nel quale hanno luogo ma possono comportare un peggioramento della qualità di vita anche a lungo termine, sia psicologicamente che fisicamente. In base alla natura della lesione, un individuo può vedere più o meno alterate le sue condizioni di vita. Se

è vero che una persona che subisce una frattura composta al braccio può di norma ripristinare le sue facoltà fisiche in poco più di un mese (se la lesione viene trattata in maniera adeguata), è altrettanto vero che una lesione alla colonna vertebrale comporta conseguenze molto più gravi: dai dati raccolti dall'OMS nel 2013 si riscontra come questo tipo di danno, subito dalle 250.000 alle 500.000 persone l'anno, comporta un aumento dalle due alle cinque volte di morire prematuramente, aumenta il rischio di sviluppare altre condizioni quali infezioni del tratto urinario, trombosi e osteoporosi. Persone con questo tipo di lesione vanno incontro anche a problematiche di tipo sociale, dove il 60% di esse si trova in uno stato di disoccupazione, e di tipo psicologico, dove dal 20 al 30% di esse manifesta sintomi depressivi (OMS, 2013).

Disordine post-traumatico da stress, depressione e ansia possono occorrere e sono spesso associati a traumi di tipo fisico (Wiseman et. al, 2013) (21). Questo tipo di problematiche possono causare complicazioni notevoli in quanto non solo possono comportare il manifestarsi di sintomi fisici ulteriori (Trivedi, 2004) (22) ma la presenza degli stessi sintomi fisici, siano essi causati dall'infortunio accidentale o dalla condizione mentale del paziente, tendono a prolungare la durata della sintomatologia mentale ad essi associata (Ohayon & Schatzberg, 2003) (23). Sintomi come l'ansia e la depressione possono anche manifestarsi in comorbilità e persistere per dieci anni dopo un infortunio di natura ortopedica (Breazeale et al., 2021) (24), influenzando negativamente il processo di recupero del paziente.

La problematica della lesione involontaria e della sua incidenza sulle nostre vite è molto complessa ed è estremamente rilevante per ognuno di noi, con dei gruppi

demografici maggiormente a rischio rispetto ad altri. Abbiamo visto come i bambini e i preadolescenti rientrino in questi gruppi: applicando una logica preventiva nei confronti di queste problematiche, ho basato la mia ricerca proprio su questa fascia di età con il fine di osservare le dinamiche alla base della propensione all'infortunio ed ipotizzare eventuali meccanismi di prevenzione.

CAPITOLO 2: La mia ricerca

Obiettivi

Questo elaborato nasce da una ricerca che ho svolto come contributo ad un indagine più ampia dal titolo “Propensione agli infortuni e incidentalità stradale”, la quale si prefigge tre obiettivi principali:

- 1) Osservare quali abilità cognitive siano alla base di comportamenti potenzialmente rischiosi al fine di comprenderne il ruolo
- 2) Analizzare la relazione fra propensione agli infortuni e incidentalità stradale
- 3) Comprendere la relazione esistente tra il comportamento di pedoni in fascia preadolescenziale (con un ulteriore sguardo rivolto ai soggetti con ADHD) e la propensione all’infortunio

Nello specifico, la mia ricerca si concentrerà sul secondo obiettivo, analizzando solo alcuni degli strumenti utilizzati nella ricerca, in particolare sul Questionario sulla Propensione all’Infortunio (QPI) e sul questionario sull’incidentalità, sulla valutazione della loro coerenza interna tramite l’alpha di Cronbach e sulla loro correlazione: conseguentemente, mi sono posto come obiettivo l’osservazione del legame esistente tra gli strumenti, con il fine comune di promuovere interventi atti a minimizzare rischi ed infortuni che trovano luogo nel contesto stradale.

Partecipanti

La ricerca ha avuto luogo presso la scuola secondaria di primo grado “Antonio Vivaldi” a Dosson (TV), dal 12 dicembre 2022 al 28 aprile 2023.

I partecipanti sono stati 130 alunni frequentanti le classi prima, seconda e terza delle sezioni D ed E. Di questi, 70 sono maschi e 60 sono femmine. La somministrazione delle prove ha coinvolto una laureanda magistrale. Al momento della somministrazione dei test, vi erano trentacinque alunni di 11 anni, quarantuno alunni di 12 anni, quarantaquattro alunni di 13 anni e dieci alunni di 14 anni. Relativamente alle classi gli alunni appartenevano a 6 differenti classi. Due classi di prima secondaria di primo grado, in totale 41 alunni, due classi di seconda secondaria di primo grado, in totale 44 alunni e due classi di terza secondaria di primo grado, in totale 45 alunni.

Prima di procedere con i test, abbiamo ottenuto il consenso informato sia dalle famiglie degli alunni che dall'istituto nel quale abbiamo svolto la ricerca.

Materiali

Sessione Collettiva

- Culture Fair Intelligence Test (CFIT)

Sviluppato dallo psicologo inglese Raymond Cattell nel 1949, il Culture Fair Intelligence Test (CFIT) nasce con l'obiettivo di fornire dei test di intelligenza che minimizzassero quanto più possibile l'impatto dell'apprendimento culturale e

dell'ambiente sociale dei partecipanti. Tramite revisioni successive "diverse scale (...) furono riviste e riformulate in forma non verbale in modo da diminuire gli effetti indesiderati e non necessari della fluidità verbale sulla misurazione dell'intelligenza" (1). Abbiamo utilizzato la scala 2B, indicata per partecipanti in fascia preadolescenziale, divisa nei sub-test "serie", "classificazioni", "matrici" e "condizioni", per un totale di 46 item e 12 minuti e mezzo di durata del test.

- short Mental Rotations Test (sMRT)

Nel 1971 Shepard e Metzler condussero un esperimento sulla visualizzazione spaziale, il quale consisteva nel presentare ai soggetti diverse paia di oggetti tridimensionali ruotati l'uno rispetto all'altro e chiedere loro di verificare che essi fossero tra loro identici o meno, verificando i loro tempi di reazione (3). Basandosi su questa ricerca, nel 1978 Vandenberg e Kuse svilupparono il Mental Rotations Test (MRT) (2): questo presenta quattro figure bidimensionali di oggetti tridimensionali, tutte ruotate rispetto ad una figura di riferimento. Due di queste immagini rappresentano lo stesso oggetto della figura di riferimento, le due rimanenti rappresentano un oggetto di forma differente. Al partecipante viene richiesto di indicare quali siano le figure identiche rispetto all'oggetto di riferimento. Il test originale contiene 20 item, la versione *short* che abbiamo utilizzato ne contiene 10. La prova è durata cinque minuti.

- Questionario sul comportamento pedonale

Il questionario, utilizzato in versione self-report, consiste in due parti. La prima, più generale, chiedeva ai partecipanti di fornire i loro dati anagrafici e di indicare tempistiche e ragioni principali dei loro spostamenti. La seconda, chiedeva ai

partecipanti di indicare quanto spesso, in quanto pedoni, assumessero certi comportamenti, in una scala Likert dove il valore 0 equivale a “mai” e il valore 5 a “quasi sempre” per un totale di 48 item.

- Questionario sulla Propensione all’Infortunio (QPI)

Per lo sviluppo del Questionario sulla Propensione all’Infortunio è stato preso come modello il “Children’s Injury Related Behaviour questionnaire” (CIRB) (Rowe & Maughan, 2009) (4.2). Il QPI è uno strumento atto a valutare la propensione dei partecipanti all’infortunio accidentale a seguito di comportamenti rischiosi. Abbiamo somministrato due versioni del questionario: una versione self-report compilata dai partecipanti ed una versione per i genitori di questi ultimi (sempre riferita ai figli). In entrambe le versioni, sono presenti 27 item divisi in tre scale. La scala “errori” (item 1-12) contiene domande riguardanti la frequenza con la quale il partecipante commette inavvertitamente degli “sbagli” (es. “rovescio le bevande”). La scala “rischio” (item 13-22) si riferisce alla propensione del partecipante ad assumere comportamenti rischiosi per sé stesso (es. “gioco con il fuoco). Infine, la scala “valutazione del pericolo” (item 23-27) concerne domande sulla capacità del partecipante di decidere come comportarsi nella maniera più appropriata in situazioni potenzialmente pericolose. Per valutare la frequenza con la quale certi comportamenti vengono attuati, è stata utilizzata per ogni item una scala Likert con cinque valori, dove il valore 0 corrisponde a “mai” e il valore 4 corrisponde a “molto spesso”. Il punteggio totale varia da 0 a 108, dove a punteggio maggiore corrisponde una maggiore propensione a lesioni involontarie. Poiché le domande della scala “valutazione del pericolo” sono state poste in termini positivi, dove a valore più alto sulla scala Likert corrisponde un

comportamento più sicuro (es. “evito di utilizzare materiali pericolosi”), il punteggio degli item 23, 24, 25, 26 e 27 è stato invertito.

Sessione Individuale

- Simulatore di comportamento pedonale

La simulazione consiste in quindici scenari costruiti all'interno di una realtà virtuale. Nove di questi riguardano l'attraversamento stradale, i sei rimanenti riguardano la passeggiata lungo il marciapiede. Dopo uno scenario di training per attraversamenti e passeggiate, al partecipante veniva richiesto di comportarsi come farebbe normalmente e si osservavano le sue reazioni ai vari stimoli presenti all'interno dei trial (es. macchina che suona il clacson). Il materiale utilizzato è stato un HP Reverb VR Headset G2 connesso ad un PC esterno (HP Backpack VR G2) (De Cet et. al, 2022). (7)

- Corsi Block Test

Il Corsi Block Test è un test per la valutazione della memoria a breve termine (Corsi, 1972) (5). Al partecipante sono stati mostrati nove blocchi, numerati da 1 a 9, in posizioni differenti ma con la medesima orientazione. Il somministratore, dopo aver indicato più blocchi in serie, chiedeva al partecipante di ripetere l'operazione con l'ordine contrario (es. il somministratore indica i blocchi 2-9-3 ed il soggetto li indica in ordine 3-9-2). Le sequenze iniziali sono sette: nel caso il partecipante sbagliasse, gli veniva permesso un secondo tentativo con una successione della stessa lunghezza ma con blocchi differenti, per un totale di quattordici esercizi diversi somministrabili. La prima serie è formata da due

blocchi (8-5) e l'ultima da otto blocchi (2-5-8-1-7-6-3-9). Il livello del partecipante equivale al numero di blocchi che è riuscito a memorizzare in sequenza contraria.

- Iowa Gambling Task (IGT)

Sviluppato da Bechara, Damasio e Anderson, ricercatori all'Università dell'Iowa, questo test permette di osservare le capacità di scelta di un soggetto in situazioni dall'esito incerto (6). Al partecipante viene dato un capitale fittizio da usare come base di partenza. Successivamente, vengono mostrati quattro mazzi di carte a faccia coperta dai quali pescare; ad ogni pescata, il partecipante può vincere o perdere del denaro, andando così ad aumentare o diminuire il suo capitale. Due di questi mazzi sono "vantaggiosi": pescare da questi comporta una vincita di denaro contenuta e perdite ancora più ridotte (es. vinco 50\$, perdo 25\$). Gli altri due mazzi sono "svantaggiosi": pescare da questi comporta una vincita di denaro cospicua ma con perdite ancora maggiori (es. vinco 100\$, perdo 125\$). L'obiettivo del partecipante è quello di aumentare il capitale a propria disposizione il più possibile, accorgendosi da solo dei mazzi dai quali è opportuno pescare. Il test è stato somministrato mediante un software online.

- Go-Nogo Test

Il Go-Nogo Test misura l'attenzione sostenuta e i tempi di reazione. Ai partecipanti sono stati mostrati due stimoli: un ovale blu, al quale è stato chiesto di rispondere premendo la barra spaziatrice del computer, ed un ovale rosso, al quale è stato chiesto di rispondere non premendo alcun pulsante. Ad ogni trial sbagliato (per errore di omissione o di commissione) compariva uno stimolo di feedback, avvertendo il partecipante dell'errore. Il test comprende 200 stimoli di tipo "go"

(ovale blu) e 100 stimoli di tipo “no-go” (ovale rosso) e dura all'incirca cinque minuti.

- Questionario sull'incidentalità

Somministrato ai partecipanti sottoforma di intervista individuale, il questionario osserva il vissuto del soggetto in termini di incidenti stradali (avvenuti o evitati per poco) e valuta le sue abitudini sia a piedi che alla guida di biciclette, ciclomotori e motocicli leggeri. Lo strumento è diviso in due parti. La prima parte comprende quindici domande riguardanti il possesso di patentino AM e A1, le modalità di utilizzo di bicicletta, ciclomotori e motocicli leggeri, l'esperienza pregressa o meno con simulatori di guida di autovetture e motocicli e l'indicazione di incidenti stradali subiti o evitati in bicicletta e in scooter/motorino. La seconda parte prevede ventuno scenari aventi luogo in contesto stradale: al partecipante è richiesto di indicare, barrando con una X la casella corrispondente, alla guida di quale mezzo gli è capitato di sfiorare un incidente in una determinata casistica. I mezzi a disposizione sono “MOTORINO/SCOOTER”, “BICICLETTA” e “PEDONE”. L'item numero 21 offre al soggetto la possibilità di descrivere un caso particolare nel quale ha evitato un infortunio. Il questionario prevede che possano essere barrate più caselle per casistica nel caso in cui al partecipante sia successo di evitare un incidente nello stesso contesto ma alla guida di veicoli differenti.

Procedura

Le prove sono state somministrate seguendo due modalità: collettiva vs individuale.

Gli strumenti utilizzati nelle prove collettive, in ordine di somministrazione, sono il Culture Fair Intelligence Test (CFIT), lo short Mental Rotations Test (sMRT), il questionario sul comportamento pedonale ed il "Questionario sulla Propensione all'Infortunio" (QPI). Durante la sessione individuale sono stati somministrati in ordine il Corsi Block Test, l'Iowa Gambling Test (IGT), il Go-NoGo Test ed il questionario sull'incidentalità. A cavallo tra la somministrazione delle prove collettive e quelle individuali, in collaborazione con il dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova, abbiamo osservato il comportamento e la capacità di reazione a stimoli imprevisti dei partecipanti utilizzando un simulatore di comportamento pedonale ideato dagli studenti della facoltà, all'interno di una realtà virtuale operabile grazie ad un visore e ad un controller di marca HP.

Le sessioni collettive si sono svolte all'interno delle rispettive classi, ognuna delle quali ha richiesto un'ora per il completamento delle prove. Differentemente, le sessioni individuali si sono svolte fuori dalle rispettive classi, su dei banchi posizionati in corridoio o all'interno di aule libere ed hanno richiesto dai 20 ai 30 minuti per essere completate. Infine, le prove con il simulatore si sono svolte in parte all'interno della palestra scolastica ed in parte sul retro del cortile dell'istituto. Il tempo di completamento della simulazione, essendo dettato dalla propensione dei singoli partecipanti a muoversi all'interno della realtà virtuale e svolgere le prove con più o meno cautela, è variato ai 15 minuti per gli studenti più sicuri ai 40 minuti per quelli più cauti.

Per ogni prova somministrata, le istruzioni erano presenti all'inizio dei test (sul foglio o sottoforma di istruzioni a schermo) e venivano ripetute ai partecipanti a voce. In particolar modo, durante l'esperimento con il simulatore, i partecipanti

sono stati istruiti in merito al corretto utilizzo dell'attrezzatura e, tra una fase della simulazione e quella successiva, sono stati occasionalmente riposizionati in modo tale che non urtassero accidentalmente contro le pareti dell'edificio.

CAPITOLO 3: Risultati

Si è innanzitutto analizzata l'affidabilità dei test di propensione al rischio (QPI) degli studenti e dei genitori. Il Questionario sulla Propensione all'Infortunio in versione self-report ha registrato un alpha di Cronbach dal valore di 0,847 mentre la versione per i genitori ne ha registrato uno di 0,881, pertanto i due QPI sono da considerarsi entrambi attendibili (entrambi > 0,70).

Il QPI self-report ha riportato un punteggio medio di 47.09 (min. 15, max. 117) e deviazione standard 19.27, ottenuto dalla somma dei punteggi della scala "errori", della scala "rischio" e della scala "valutazione del pericolo". Le medie e deviazioni standard così come i punteggi minimi e massimi delle sottoscale del questionario QPI versione studenti sono riportate in Tabella 1.

Tabella 1. Statistiche descrittive (media e deviazione standard) del QPI compilato dagli alunni.

	QPI "errori"	QPI "rischio"	QPI "valutazione del pericolo"	QPI Totale
Media	15,46	23,75	7,88	47,09
(DS)	(7,54)	(11,47)	(3,59)	(19,27)
min - max	1-46	3-60	1-17	15 - 117

Al QPI genitori hanno risposto 66 genitori dei 130 studenti partecipanti alla ricerca riportando un punteggio medio di 10.32 (min. 0, max. 50) e deviazione standard

13.01, ottenuto dalla somma dei punteggi della scala “errori”, della scala “rischio”, e della scala “valutazione del pericolo”. Le medie e deviazioni standard così come i punteggi minimi e massimi delle sottoscale del questionario QPI versione genitori sono riportate in Tabella 2.

Tabella 2. Statistiche descrittive (media e deviazione standard) del QPI compilato dagli alunni.

	QPI “errori”	QPI “rischio”	QPI “valutazione del pericolo”	QPI Totale
Media	5,65	2,26	2,41	10,32
(DS)	(7,11)	(4,14)	(3,14)	(13,01)
min - max	0-27	0-21	1-12	0 - 50

Nel questionario sull’incidentalità, dei 130 soggetti esaminati, il 100% dei soggetti ha risposto di non essere in possesso né del patentino AM né della patente A1. Uno studente ha riportato di aver guidato un ciclomotore e di averci percorso dai 100 ai 200 chilometri a settimana, guidandolo per 1-2 ore a settimana e avendo subito da uno a due incidenti anche non gravi mentre ne era alla guida. Centoventisette alunni su 130 guidano la bicicletta: di questi, 4 (3,07%) non la usano attualmente, 22 (16,92%) la utilizzano solo in rare occasioni, 19 (14,62%) la usano poche volte al mese, 18 (13,85%) la usano una volta a settimana, 55 (42,31%) la utilizzano più volte a settimana e 9 (6,92%) tutti i giorni. Sessantadue (47,69%) di essi ha riportato di non aver subito alcun tipo di incidente alla guida

della bicicletta, 35 (26,92%) di averne subiti da 1 a 2, 18 (13,85%) di averne subiti da 3 a 4 e 12 (9,23%) di averne subiti da 5 a 6.

Uno studente ha riportato di aver utilizzato un simulatore di guida di autovetture per 20 ore, nessuno di essi ha riportato l'utilizzo di simulatori di guida di ciclomotori e motocicli, né l'utilizzo dell'Honda Riding Trainer (HRT).

Sui 130 studenti è stata registrata una media di quasi-incidenti di 8,16 con una deviazione standard di 4,34 (min. 0, max. 20). Tredici di essi hanno anche riportato nella sezione "altro" del questionario uno scenario personale nel quale hanno subito o hanno evitato per poco un incidente (ad esempio "colpita dal fratello mentre andavano a zig-zag in bicicletta").

Considerando le correlazioni tra il totale delle scale e le sottoscale dei questionari alla propensione al rischio e al questionario incidentalità, emergono alcune correlazioni significative (Tabella 3). Come confermato anche dai valori degli alpha di Cronbach dei questionari QPI, emerge una buona correlazione interna tra le sottoscale dei due questionari. Non emergono però correlazioni tra i due questionari, quello compilato dai genitori e quello degli studenti.

Per quanto riguarda il questionario incidentalità emerge una correlazione con la scala del rischio ($r=0,32$) e la scala degli errori del questionario della propensione al rischio ($r=0,22$) compilato dagli studenti, così come con il totale dello stesso questionario ($r=0,32$).

Tabella 3. Correlazione tra età, QPI genitori, QPI studenti e totale di incidenti e quasi-incidenti

Variable	età	S_QPI_Errori	S_QPI_Rischio	S_QPI_Val_pericolo	S_QPI_TOT	P_QPI_Errori	P_QPI_Rischio	P_QPI_Val_pericolo	P_QPI_TOT	QIN_BICI_FREQ	QIN_BICI_INC	
S_QPI_Err	Pears on's r	0.060	—									
S_QPI_Risk	Pears on's r	-0.004	0.836*	—								
S_QPI_Val_pericolo	Pears on's r	0.067	0.137	0.219 ⁺	—							
S_QPI_TOT	Pears on's r	0.034	0.915*	0.963*	0.370*	—						
P_QPI_Err	Pears on's r	-0.163	0.165	0.161	0.071	0.175	—					
P_QPI_Risk	Pears on's r	-0.126	0.199	0.310 ⁺	0.237	0.308 ⁺	0.673*	—				
P_QPI_Val_pericolo	Pears on's r	-0.119	0.089	0.183	0.263 ⁺	0.192	0.710*	0.781*	—			
P_QPI_TOT	Pears on's r	-0.158	0.175	0.231	0.178	0.240	0.932*	0.875*	0.878*	—		
QIN_BICI_FREQ	Pears on's r	0.015	-0.148	-0.038	0.039	-0.073	-0.043	0.093	-0.106	-0.019	—	
QIN_BICI_INC	Pears on's r	-0.175	0.018	0.094	-0.087	0.047	0.075	0.015	-0.107	0.020	0.144	—
QIN_CTOT	Pears on's r	-0.050	0.216 ⁺	0.322*	0.153	0.305*	-0.049	-0.005	-0.013	-0.032	0.131	0.320*

Note: * p<0,001 + p<0,05

Discussione

Dalle correlazioni è emerso come la visione degli studenti e quella dei loro genitori differisca significativamente, laddove i primi hanno riportato un punteggio maggiore su tutte e tre le scale del QPI rispetto ai secondi. Questa discrepanza potrebbe derivare da un'esagerazione degli studenti nel riportare le loro esperienze così come da una mancanza di consapevolezza da parte dei genitori verso il numero e la gamma di situazioni pericolose delle quali i figli hanno fatto esperienza. Poiché vi è una correlazione tra le scale "rischio" ed "errori" della versione self-report del QPI ed il questionario sull'incidentalità, assente se prendiamo in considerazione la versione dei genitori, vi è la possibilità che siano i genitori a sottostimare la propensione all'infortunio dei loro figli e non quest'ultimi a sovrastimarla: i partecipanti che credono di commettere un maggior numero di errori e che attuano comportamenti potenzialmente rischiosi riscontrano un maggior numero di incidenti e quasi-incidenti. D'altra parte, vi sono prove che i genitori riescano a riportare in modo accurato gli incidenti subiti dai figli (Pless & Pless, 1995) (25), pertanto la prima ipotesi non è da escludere. È interessante notare come, a differenza delle prime due, la scala della valutazione del pericolo non sia correlata significativamente al questionario sull'incidentalità: si potrebbe ipotizzare che, essendo l'ambito di ricerca quello stradale, molte delle situazioni che sfociano in incidenti e quasi-incidenti riportati dagli studenti siano improvvise e imprevedibili, specialmente considerando come il comportamento inadeguato degli altri utenti della strada possa rendere pericolosa anche una situazione che normalmente non verrebbe valutata tale dai più.

Conclusioni generali

Abbiamo visto come l'infortunio accidentale, specialmente tra i bambini, sia estremamente comune e rilevante in termini di mortalità e complicazioni postume e come la propensione ad esso sia mediata da diversi fattori. In un ambiente come quello stradale, nel quale anche l'utente più rispettoso delle regole può rappresentare un pericolo per gli altri, la propensione al rischio e all'errore può giocare un ruolo determinante nell'infortunio accidentale: la media di quasi-incidenti registrata, circa otto per alunno, dimostra come questa fascia d'età si interfacci regolarmente con delle situazioni che possono risolversi in scenari anche molto invalidanti (se non addirittura fatali), andando a corroborare i dati raccolti finora che vedono bambini e preadolescenti come una categoria particolarmente a rischio in termini di infortunio accidentale. La discrepanza rilevata tra la propensione all'infortunio percepita dagli studenti e dai genitori pone anche il problema della sensibilizzazione di questi ultimi sui rischi che i loro figli corrono ogni giorno in quanto utenti della strada. In molti istituti scolastici vengono organizzati degli interventi, spesso tenuti dalle forze dell'ordine, riguardanti i pericoli ai quali gli studenti devono prestare attenzione nell'utilizzo della strada ma ciononostante i dati dimostrano ancora un elevato tasso di incidenti subiti o evitati per poco. È necessario che il tema della sicurezza stradale per ragazzi e ragazze in età scolare vada trattato su più livelli: dall'insegnamento del comportamento appropriato da assumere nei vari contesti dell'ambiente stradale al corretto utilizzo di mezzi come biciclette e monopattini, da utilizzare nelle modalità adeguate e con le apposite protezioni, fino alla predisposizione di nuove infrastrutture stradali che vadano a separare in modo sicuro la parte della strada

dedicata agli utenti ciclopedonali da quella dedicata a mezzi come automobili, moto e tram, le quali costituiscono un pericolo per i primi. Poiché è irrealistico pensare che l'aspetto dell'infortunio accidentale possa essere risolto completamente tramite mezzi preventivi, è importante che a questi vadano associati anche mezzi protettivi come l'insegnamento delle corrette modalità di comportamento da attuare qualora si verificasse un incidente stradale di varia natura, come l'intraprendere misure di primo soccorso.

La pericolosità in ambito stradale è dettata sia dal nostro comportamento che da quello degli altri utenti, specie quelli alla guida di mezzi ad alta velocità; educare correttamente le persone in giovane età non significa solamente prendersi cura della loro salute ma anche crescere una generazione di adulti in grado di essere utenti della strada responsabili e rappresentanti un pericolo sempre più contenuto per le generazioni a venire.

Bibliografia

- 1) ("Misurare l'intelligenza con i test Culture Fair", Organizzazioni Speciali, Firenze 1981).
- 2) Vandenberg, S. G., & Kuse, A. R. (1978). Mental Rotations, a Group Test of Three-Dimensional Spatial Visualization. *Perceptual and Motor Skills*, 47(2), 599–604.
<https://doi.org/10.2466/pms.1978.47.2.599>
- 3) Shepard, R. N., & Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171(3972), 701–703. <https://doi.org/10.1126/science.171.3972.701>
- 4) Rowe R, Maughan B. The role of risk-taking and errors in children's liability to unintentional injury. *Accid Anal Prev*. 2009 Jul;41(4):670-5. doi: 10.1016/j.aap.2009.03.004. Epub 2009 Apr 2. PMID: 19540954.
- 5) Corsi, P.M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain.
- 6) Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., & Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3), 7–15.
[https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- 7) Giulia De Cet, Andrea Baldassa, Mariaelena Tagliabue, Riccardo Rossi, Chiara Vianello, and Massimiliano Gastaldi. 2022. The Application of Immersive Virtual Reality for Children's Road Education: Validation of a Pedestrian Crossing Scenario. In *Extended Reality: First International Conference, XR Salento 2022, Lecce, Italy, July 6–8, 2022, Proceedings, Part II*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 128–140. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15553-6_10
- 8) Gielen, A. C., McDonald, E. M., & Shields, W. (2015). Unintentional home injuries across the life span: problems and solutions. *Annual review of public health*, 36, 231-253.
- 9) Ristolainen, L., Toivo, K., Parkkari, J. *et al.* Acute and overuse injuries among sports club members and non-members: the Finnish Health Promoting Sports Club (FHPSC) study. *BMC Musculoskelet Disord* 20, 32 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2417-3>

- 10) Bachani, A., Peden, M. M., Gururaj, G., Norton, R., & Hyder, A. A. (2017). Road traffic injuries.
- 11) Association of Workers' Compensation Boards of Canada. National Work Injury and Disease Statistics 2002-2004. Toronto: Association of Workers' Compensation Boards of Canada, 2005: Tables 5 and 17.
- 12) Santrock, John W. (2008). *A Topical Approach to Lifespan Development* (4th ed.). New York: McGraw-Hill. ISBN 978-0-07-338264-7. OCLC 171151508
- 13) Schultz, E. A. & Lavenda, R. H. (2021). *Antropologia culturale*. 4° edizione italiana, Zanichelli.
- 14) Dellinger, A., & Gilchrist, J. (2019). Leading Causes of Fatal and Nonfatal Unintentional Injury for Children and Teens and the Role of Lifestyle Clinicians. *American journal of lifestyle medicine*, 13(1), 7–21. <https://doi.org/10.1177/1559827617696297>
- 15) Sorenson S. B. (2011). Gender disparities in injury mortality: consistent, persistent, and larger than you'd think. *American journal of public health*, 101 Suppl 1(Suppl 1), S353–S358. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.300029>
- 16) Mattila, V., Parkkari, J., Kannus, P., & Rimpelä, A. (2004). Occurrence and risk factors of unintentional injuries among 12- to 18-year-old Finns--a survey of 8219 adolescents. *European journal of epidemiology*, 19(5), 437–444. <https://doi.org/10.1023/b:ejep.0000027355.85493.cb>
- 17) Chandran, A., Hyder, A. A., & Peek-Asa, C. (2010). The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress. *Epidemiologic reviews*, 32(1), 110–120. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxq009>
- 18) Hannah Ritchie and Max Roser (2019) - "Gender Ratio". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/gender-ratio' [Online Resource]
- 19) Xu, D., & Drew, J. A. R. (2016). Age Patterns in the Causes and Nature of Non-Fatal Injury and Subsequent Care-Seeking Behavior. National Health Interview Survey Data Brief, (No. 3). https://nhis.ipums.org/nhis/resources/IHIS_Data_Brief_No_3.pdf

- 20) Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(3), 367–383. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.3.367>
- 21) Wiseman, T., Foster, K., & Curtis, K. (2013). Mental health following traumatic physical injury: an integrative literature review. *Injury*, 44(11), 1383–1390. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.02.015>
- 22) Trivedi M. H. (2004). The link between depression and physical symptoms. *Primary care companion to the Journal of clinical psychiatry*, 6(Suppl 1), 12–16.
- 23) Ohayon, M. M., & Schatzberg, A. F. (2003). Using chronic pain to predict depressive morbidity in the general population. *Archives of general psychiatry*, 60(1), 39-47.
- 24) Breazeale, S., Conley, S., Gaiser, E., & Redeker, N. S. (2021). Anxiety Symptoms After Orthopedic Injury: A Systematic Review. *Journal of trauma nursing : the official journal of the Society of Trauma Nurses*, 28(1), 46–55. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000557>
- 25) Pless, C. E., & Pless, I. B. (1995). How well they remember. The accuracy of parent reports. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 149(5), 553–558. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1995.02170180083016>