



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

Corso di Laurea Magistrale in Psicologia dello Sviluppo e dell'Educazione

Tesi di Laurea Magistrale

CAMBIAMENTO CLIMATICO E COOPERAZIONE:

IL RUOLO DELLA PERCEZIONE DEL RISCHIO

IN PRE ADOLESCENZA

Climate change and cooperation: the role of risk perception in preadolescence

Relatrice:

Prof.ssa Sara Scrimin

Laureanda: Noemi Ferrari

Matricola:2053188

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

.....	1
INTRODUZIONE:	5
CAPITOLO 1	9
IL CAMBIAMENTO CLIMATICO	9
1.1: Cambiamento climatico, aspetti teorici di base.....	9
1.1.2 Il clima negli ultimi secoli.....	13
1.1.3 Le conseguenze sul nostro pianeta:	15
1.2 Pensiero ecologico e intelligenza naturalistica.....	17
1.3 Preoccupazione ed eco-stress	20
1.3.1 Eco Ansia	22
1.3.2 Eco-Anger	24
CAPITOLO 2	27
COOPERAZIONE INTERGENERAZIONALE	27
2.1 Il comportamento cooperativo	27
2.1.1 Interdipendenza sociale	29
2.2 Cooperazione e sviluppo	30
2.2.1 Cooperazione in adolescenza	32
2.3 Cooperazione intergenerazionale e cambiamento climatico	34
2.3.1 La percezione del cambiamento climatico nei bambini	35
2.3.2 Azioni sociali transgenerazionali.....	36
2.4 Cooperazione ambientale	37
2.5 Il paradigma dei pesci	38
CAPITOLO 3	41
LA PERCEZIONE DEL RISCHIO IN ADOLESCENZA	41
3.1 Il concetto di rischio.....	41
3.2 Il rischio in adolescenza	43
3.3 La percezione del rischio e il cambiamento climatico	46
3.3.1 Il modello di percezione del rischio di cambiamento climatico (CCRPM)	49
CAPITOLO 4	51
IL METODO	51

4.1	Il progetto	51
4.2	La Ricerca	53
4.2.1	Obiettivi.....	55
4.2.2	Domande di Ricerca e ipotesi.....	55
4.3	Partecipanti.....	57
4.4	Procedura.....	58
4.5	Strumenti	59
4.5.1	Cambiamento climatico.....	59
4.5.2	Percezione del rischio.....	60
4.5.3	Cooperazione intergenerazionale	61
4.6	Analisi dei dati	64
CAPITOLO 5.....		67
RISULTATI.....		67
5.1	Percezione del cambiamento climatico in preadolescenza.....	67
5.2	Relazione tra cooperazione e percezione del cambiamento climatico	69
5.3	Percezione del rischio e preoccupazione per il cambiamento climatico	70
5.4	Cooperazione futura, percezione del cambiamento climatico e rischio	72
CAPITOLO 6.....		75
DISCUSSIONE DEI RISULTATI.....		75
6.1	Il cambiamento climatico	75
6.2	La cooperazione intergenerazionale è associata alla preoccupazione per il cambiamento climatico?.....	77
6.3	La percezione del rischio è associata alla preoccupazione per il cambiamento climatico.....	79
6.4	Percezione del rischio, cooperazione e preoccupazione relativa al cambiamento climatico.....	80
6.5	Limiti della ricerca:	84
6.6	Riflessioni sul periodo storico:.....	85
6.7	Proposte future:	86
6.8	Implicazioni operative.....	87
BIBLIOGRAFIA:		89

INTRODUZIONE:

*“Itaca ti ha donato il viaggio meraviglioso,
senza di lei non tu non saresti partito per la tua via [..]”*

(Costantino Kavafis)

Il cambiamento climatico è un problema di portata internazionale di cui la presente generazione sta già tristemente facendo esperienza, ma che è destinato a diventare sempre più parte della vita della attuale popolazione mondiale. È evidente che, ad oggi, non si sta facendo tutto il possibile per affrontare un problema di tale portata, nei confronti del quale possiamo notare una vera e propria “apatia di massa” (Magnason, 2020, p. 71). A questo punto sorgono spontanee diverse domande: la consapevolezza pubblica relativa agli impatti della crisi climatica è sufficiente? E soprattutto basta alla promozione di comportamenti sostenibili? Da un punto di vista meramente umano, mai come oggi la necessità di creare un modo di vivere sostenibile in un nuovo legame uomo-natura è stata così impellente, e come psicologi dello sviluppo, inseriti profondamente nel contesto di crescita dei ragazzi, possiamo domandarci come riuscire ad integrare un pensiero ecologico che sia sempre critico, propositivo e mai disfattista.

Il presente lavoro di tesi si pone come obiettivo quello di indagare come l'emergenza rappresentata dal cambiamento climatico viene percepita dai ragazzi e il ruolo della percezione del rischio in preadolescenza nella presa di decisioni che possono inficiare su buoni livelli di cooperazione in ottica intergenerazionale. Il cambiamento climatico è un fenomeno complesso da studiare, e con mille implicazioni scientifiche e variabili che devono essere tenute in considerazione. Se il cambiamento climatico viene concepito come una preoccupazione, è più facile che i ragazzi mettano in atto comportamenti

cooperativi? O ancora: la preadolescenza è un periodo critico in quanto tempo di esplorazione e poca comprensione del rischio; nei ragazzi che hanno poca comprensione del rischio, viene meno facile cooperare? Risultano essere meno preoccupati dalla tematica ambientalista?

Ci si soffermerà, innanzitutto, su cosa si intende per cambiamento climatico, per poter comprendere al meglio un tema estremamente attuale e dalle mille sfaccettature, che vertono da temi puramente scientifici alla comprensione degli impatti che la realizzazione di tali problematiche ha sull'uomo, come ad esempio l'ecostress.

Successivamente ci si occuperà di come la cooperazione intergenerazionale può essere associata alla percezione del cambiamento climatico. Nel momento in cui un ragazzo comprende i suoi doveri intergenerazionali e mette in atto comportamenti di questo tipo, riesce anche a comprendere meglio le cause e le conseguenze del cambiamento climatico? Esiste una correlazione tra questi due costrutti? Se sì, di che tipo? In questo secondo capitolo si andranno ad analizzare i risultati di un compito specifico somministrato ai preadolescenti durante il periodo della ricerca.

Rispetto alla tematica relativa al cambiamento climatico, anche la percezione del rischio gioca un ruolo fondamentale. Concepire i danni nel lungo termine, capire che gli effetti dei cambiamenti climatici sono effettivi e riguardano ognuno di noi, anche se non direttamente, aiuta i ragazzi ad essere consapevoli e quindi a mettere in atto comportamenti di tutela? Un buon livello di percezione del rischio aiuta a moderare la relazione che viene ad instaurarsi tra la cooperazione intergenerazionale e la percezione del cambiamento climatico?

Nel quarto capitolo si dedicherà lo spazio alla ricerca vera e propria e alle sue varie componenti e fasi, con un'attenzione particolare alla strumentazione utilizzata e alle modalità con cui si è svolta l'analisi dei dati. Nel quinto capitolo, invece, verranno presentate le analisi statistiche effettuate per poter rispondere poi alle domande di ricerca.

Il sesto capitolo sarà dedicato alla discussione dei risultati emersi in relazione alle ipotesi iniziali e alla letteratura scientifica di riferimento. Si parlerà poi dei limiti della presente ricerca e delle proposte per il futuro.

CAPITOLO 1

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

1.1: Cambiamento climatico, aspetti teorici di base

L'espressione "*cambiamento climatico*" o, in inglese, "*climate change*" è utilizzata dalla climatologia per indicare tutte le variazioni del clima del nostro pianeta Terra. Per tali variazioni si intendono tutti quei cambiamenti nei valori medi di parametri ambientali e di parametri climatici che si verificano sia su diverse scale spaziali (quelle ad esempio regionali o continentali, oppure emisferiche e globali), ma anche su diverse scale storico-temporali, come le temperature medie, massime e minime, le precipitazioni, le temperature degli oceani, la nuvolosità e ancora la distribuzione e sviluppo di piante e animali.

Le Nazioni Unite, invece, con il termine "cambiamento climatico" fanno riferimento a qualsiasi alterazione dell'atmosfera globale che sia in qualche modo riconducibile, sia direttamente o indirettamente, all'azione umana. Il quadro delle Nazioni unite sul cambiamento climatico, già nel 1992, si esprimeva così:

"Climate change means a change in climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable periods of time."

Il cambiamento climatico rappresenta attualmente la più preponderante emergenza globale, e per questo motivo si sta andando sempre più concretizzando una attenzione alle tematiche ambientali, sia socialmente che economicamente. La sempre più importanza data alle tematiche ambientali è senza dubbio il derivato di tutti i rischi naturali provocati dal cambiamento climatico, che stressano l'ecosistema in maniera

sempre più evidente. Ne sono un esempio tangibile le prepotenti ondate di calore che si verificano con sempre più frequenza negli ultimi anni, le distruttive inondazioni e forti precipitazioni, tutte le violente tempeste di vento e uragani, ma anche la siccità e le mareggiate. Questi sono tutti eventi che hanno iniziato a verificarsi con una regolarità e un'intensità tale da poter danneggiare l'economia in maniera significativa e provocare tragiche perdite di vite umane. Tutti i fenomeni precedentemente elencati sono fenomeni naturali, senza dubbio, ma sono diventati più pericolosi e frequenti a causa delle interferenze antropologiche (UNFCCC) e saranno destinati ad aumentare in frequenza e in intensità.

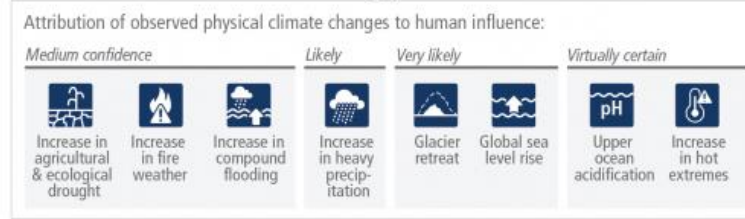
Il Programma europeo di osservazione della terra *Copernicus*, ha dichiarato l'anno 2022 come l'anno con l'estate più calda di sempre, ma anche come il secondo anno più caldo di sempre. Tale anomalia è causata dall'aumento delle emissioni di gas serra (GHG) prodotte dalle attività umane. La concentrazione atmosferica di anidride carbonica, metano e protossido di azoto è arrivata, infatti, ad un punto senza precedenti. In particolar modo la CO_2 è aumentata del 40% rispetto all'epoca preindustriale, e questo è avvenuto principalmente a causa dello smoderato consumo di combustibili fossili. In un rapporto dell'IPCC, ovvero The Intergovernmental Panel on Climate Change (2007), il foro scientifico che venne fondato dalle Nazioni Unite nel 1988 con obiettivo la valutazione dei cambiamenti climatici a livello globale emerge con grande chiarezza quanto davvero poco influenti siano i forzanti naturali (come l'intensità della radiazione solare) sul clima, rispetto all'aumento del livello di anidride carbonica nel corso del tempo, dovuti all'attività umana.

Adverse impacts from human-caused climate change will continue to intensify

a) Observed widespread and substantial impacts and related losses and damages attributed to climate change



b) Impacts are driven by changes in multiple physical climate conditions, which are increasingly attributed to human influence



c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term

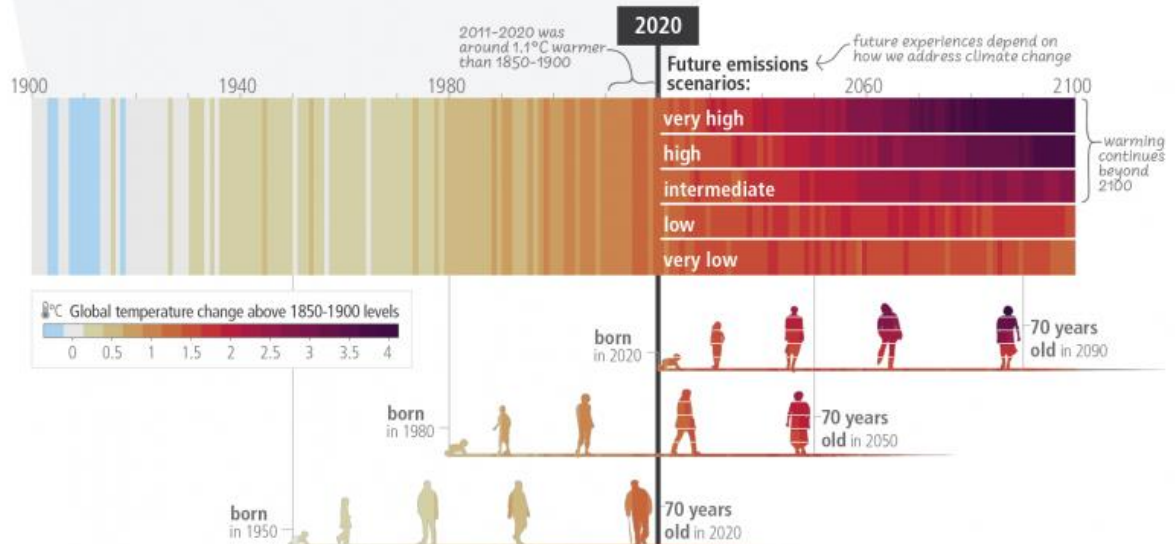


Figura 1: Pannello IPCC, Impatti avversi dell'azione umana sul cambiamento climatico

Nel tempo corrente la letteratura scientifica diventata molto vasta e ricca di nozioni, studi e teorie su questo tema e una delle conoscenze maggiormente assodate è proprio quella relativa all'impatto dell'attività umana nel processo di cambiamento climatico. Anche se, come spesso accade per i temi più caldi, l'opinione si è via via divisa nettamente tra due fazioni. In molti hanno riconosciuto il cambiamento climatico come un problema serio e importante, mentre altri non ne condividono la gravità.

I negazionisti dell'ambientalismo sono tutti coloro che rinnegano l'esistenza del cambiamento climatico e, con ancora più forza, negano la responsabilità antropica della crisi climatica. Ad esempio, Bruce Harrison, esperto nelle pubbliche relazioni sui temi dell'ambiente e considerato il padre del negazionismo climatico, basa le sue scettiche teorie sul "riformulare la questione" concependo l'effetto serra non come un fatto effettivo e grave, ma in un'eventualità incerta tanto quanto le sue conseguenze, tutto questo anche in virtù della mancanza di consenso scientifico sul riscaldamento globale. Anche in Italia, Franco Battaglia ritiene che l'uomo non sia la causa dei mutamenti in atto sul pianeta, in quanto l'uomo incapace da sempre di governare il clima e addirittura nega l'esistenza dell'emergenza climatica. Una possibile spiegazione del dilagante negazionismo si trova nei meccanismi di difesa che rispondono all'ansia provocata dal *climate change* e spesso messaggi troppo minacciosi vengono affrontati tramite negazione e da altri meccanismi di difesa.

Le concentrazioni di gas serra sono in evidente aumento e l'ozono della stratosfera è andato via via diminuendo. Questi cambiamenti minacciano l'equilibrio delle condizioni climatiche grazie alle quali la vita ha potuto evolvere. Le temperature stanno

sempre più aumentando, la radiazione ultravioletta è in costante crescita come così anche i livelli di inquinamento nell'aria. La maggior parte di tali cambiamenti possono essere attribuiti alla industrializzazione, alla deforestazione e ad altre attività della popolazione umana, che si ritrova anch'essa ad essere in forte e rapida crescita.

Risulta quindi importante valutare le conseguenze dell'interazione tra attività umane e clima e, in particolare, valutarne le conseguenze in quei settori ambientali che sono cruciali per la sopravvivenza delle specie viventi. In questo contesto, vale la pena di soffermarsi sui concetti di variabilità climatica e di cambiamento climatico. Dunque, anche alla luce della faida tra scettici e ambientalisti, è in ogni caso diventato necessario e imprescindibile riflettere sugli scenari che i cambiamenti stanno generando e che spesso non abbiamo la giusta chiave di lettura per comprendere. È importante quindi cercare di individuare e comprendere le varie conseguenze delle nostre azioni e trovare soluzioni rapide ed efficaci, ora che siamo giunti ad un punto in cui il riscaldamento del sistema climatico è difficilmente negabile.

1.1.2 Il clima negli ultimi secoli

Per comprendere a pieno di cosa si discute quando si parla di cambiamento climatico è necessario ricorrere all'aiuto della *paleoclimologia*, ovvero quel ramo di ricerca che si pone l'obiettivo di ricostruire gli elementi del clima, con particolare attenzione alla temperatura nelle epoche passate. Le fonti più affidabili dalle quali questi studiosi ricavano queste importanti informazioni sono principalmente i fondali marini e gli strati di ghiaccio al polo sud.

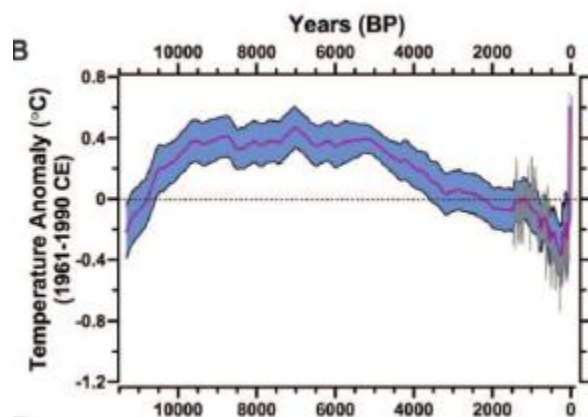


Figura 2: analisi paleoclimatica dell'andamento della temperatura negli ultimi 11 mila anni

La figura 2 ci espone la temperatura media globale del pianeta Terra negli ultimi 500 milioni di anni e possiamo notare come è cambiato l'andamento della temperatura ai giorni nostri.

Il primo quarto riporta l'epoca del Permiano, dove la temperatura ha subito più oscillazioni (di complessivamente 18 gradi), il tutto in un centinaio di milioni di anni. Gli studiosi sottolineano come in quel periodo siano probabilmente avvenute estinzioni massicce di piante e animali, un grande sviluppo di specie diverse, svariate migrazioni e lo scioglimento con conseguente riformazione di tutti i ghiacciai del pianeta che ha causato la variazione del livello del mare di almeno un centinaio di metri. Circa 5 milioni di anni fa, con la comparsa degli ominidi, la temperatura ha continuato a scendere e negli ultimi 60 mila anni, con l'affermazione dell'Homo Sapiens, si è assistito ad un periodo freddo e arido, seguito però poi da una risalita ed un periodo di estrema stabilità negli 11 mila anni cui sono andate sviluppandosi le civiltà storiche. Il grafico riporta i risultati di uno studio interessante: tra il 2050 e il 2100 si potrebbe superare la temperatura di inizio Pliocene, con la differenza che a quei tempi i mari erano di quasi 25 metri più alti di quello che sono oggi (Battiston, 2020).

La temperatura media attuale oscilla a livello globale tra 0,94 e 1,03 °C, è quindi più alta rispetto alla fine '800 e gli scienziati valutano che un aumento di due gradi centigradi rispetto al periodo preindustriale possa rivelarsi pericoloso e catastrofico sia sul clima che sull'ambiente. Così come la superficie della terra, anche quella degli oceani ha subito un riscaldamento non indifferente. La temperatura è cresciuta di 0.11°C per ogni decennio tra il 1971 e il 2010. L'oceano ha assorbito circa il 30% dell'anidride carbonica emessa a causa delle attività umane, causando l'acidificazione degli oceani di cui sopra (IPCC, 2013, pag. 11;)

Dunque, sebbene svariate siano state le oscillazioni climatiche dal tempo di creazione della Terra, a partire dagli anni 50 circa la maggior parte dei cambiamenti osservati si sono rivelati senza precedenti da decenni a millenni.

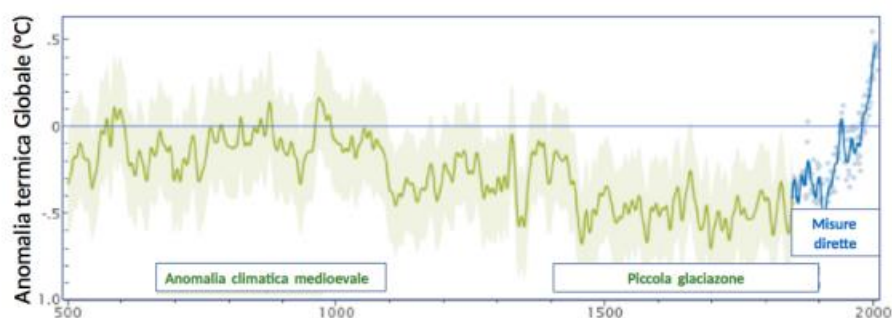


Figura 3: andamento della temperatura negli ultimi 1500 anni ricavato da dati paleoclimatici.

I dati rivelano come la temperatura globale sia la più alta degli ultimi 15 secoli.

1.1.3 Le conseguenze sul nostro pianeta:

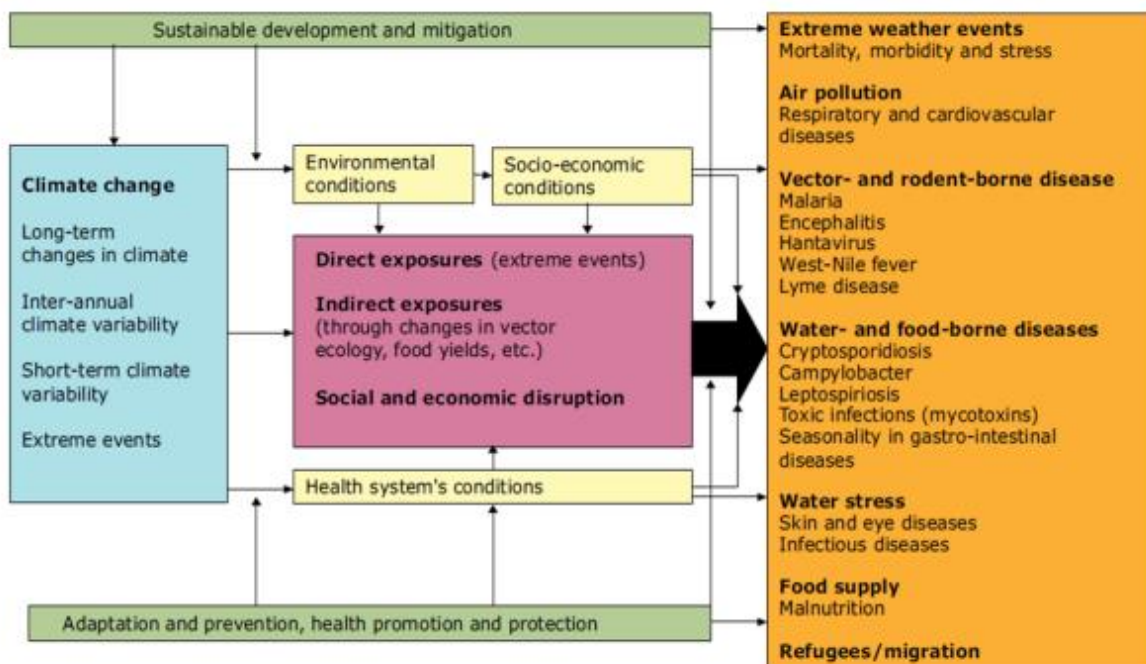
Sono diverse le tipologie di impatti che tutti questi cambiamenti hanno sul nostro pianeta. Innanzitutto, gravano sul sistema fisico: è ben nota l'alterazione delle condizioni di ghiacciai e permafrost, e come questo influisca sui fenomeni nevosi e glaciali. Alterano poi le condizioni sia di fiumi che laghi, provocando così inondazioni e siccità,

problematica molto sentita negli ultimi anni. Sempre da un punto di vista fisico, questi cambiamenti provocano erosione costiera e soffrono degli effetti dell'innalzamento del livello del mare. Hanno poi però un impatto anche su tutto il sistema biologico, dato che si ritrovano ad avere un peso non indifferente sugli incendi, arrivando quindi a poter compromettere l'intero ecosistema marino e gravare pesantemente su quello terrestre.

Infine, hanno la maggiore sui sistemi propriamente umani: influiscono chiaramente sulla produzione di sostentamento e hanno un impatto non indifferente sul sistema capitalistico, sul reddito, sui livelli di occupazione, oltre che causare gravissimi danni alla salute.

Il “Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici in Italia” sottolinea alcuni dei gravosi impatti del *climate change* sulla salute umana:

- I. In primo luogo, essi possono andare ad influenzare il livello di rischio di malattie trasmissibili “clima-sensibili”, ovvero tutte quelle malattie che vengono trasmesse da insetti così detti vettori, ma anche malattie infettive trasmesse tramite gli alimenti e l'acqua.
- II. In secondo luogo, è possibile si verifichi l'aumentare del rischio di malattie già conosciute come l'asma e le allergie respiratorie, già associate a fattori di rischio ambientali, proprio come anche malattie cardiovascolari.
- III. In terzo luogo, impattano sulle pratiche agricole in maniera tale da aumentare il rischio di esposizione a determinati contaminanti chimici che troviamo nel cibo, oltre che per chi lavora in tali ambienti. Anche gli elementi nutrizionali fondamentali rischiano di perdere la loro qualità e sicurezza.



Source: Wolf, 2011, adapted from Confalonieri et al., 2007.

Figura 1.10: Percorsi d'impatto dei cambiamenti climatici sulla salute umana (EEA, 2013).

Figura 4: percorsi d'impatto dei cambiamenti climatici sulla salute umana (EEA, 2013).

1.2 Pensiero ecologico e intelligenza naturalistica

L'ambiente determina le condizioni psicofisiche di ognuno di noi, ed è quindi importante riuscire a comprendere quale legame si celi dietro il binomio uomo-natura. Richard Louv, giornalista di origini americane, ha indagato a fondo la relazione tra bambini e il mondo naturale, sia in contesti attuali che storici. Egli conia l'espressione "Nature deficit disorder", dopo che negli anni Novanta aveva indagato in merito al disagio giovanile (Report Istat, 26 luglio 2018, 5. E. O. Wilson, La creazione, Adelphi, Milano 2008). Con "nature deficit disorder" si indicano l'insieme di tutti quei segnali che caratterizzano una condizione umana quando segnata da assenza di contatto con la natura. Dai suoi studi è emerso come la relazione con la natura giochi un ruolo importante nella vita dell'uomo, ma anche quanto più questa relazione sia buona, migliore potrà rivelarsi

il benessere mentale, fisico e spirituale. Innumerevoli sono infatti i benefici che derivano da un buon equilibrio uomo natura, a partire da una maggior capacità di apprendimento fino ad arrivare ad una più sedimentato senso etico.

Si dice che noi esseri umani abbiamo una predisposizione spontanea nei confronti della natura: Edward O. Wilson, sociobiologo dell'Università di Harvard, ha addirittura ipotizzato in "Il futuro della vita" una base genetica per spiegare questa spinta innata nell'uomo a entrare in sintonia con il mondo naturale, ovvero la "biofilia", definita dall'autore come *"l'innata tendenza a concentrare l'attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che la ricorda, e in alcuni casi ad associarvisi emotivamente"* (2004)

Il ricercatore Howard Gardner nel 1983 propose una teoria delle intelligenze multiple. Egli dichiarò infatti che il costrutto intelligenza sia composto da diversi elementi: verbale/linguistico, matematico/logico, spaziale, musicale, cinestetica, interpersonale e intrapersonale. Solo nel 2006, più di vent'anni dopo il primo sviluppo della sua teoria, Gardner ha aggiunto un ottavo ramo al suo modello, intelligenza naturalistica con cui egli si riferisce all'interesse per il mondo naturale degli animali, delle piante ma anche del lavoro naturale. Essa corrisponde alla capacità di entrare in un livello di connessione profonda con la natura e gli esseri viventi, riuscendo anche ad apprezzare gli effetti che prendono vita da tale connessione. Inoltre *"processa informazioni che permettono di distinguere tra oggetti naturali e artificiali, che è evolutivamente derivato dalla capacità degli ominidi di riconoscere, raggruppare e categorizzare i diversi fenomeni naturali"*. (Gardner, 2007, cit. in Barbiero, 2012, p. 129) Quindi, gli individui con una intelligenza naturalista sviluppata, risultano avere una sensibilità e un apprezzamento per la natura maggiori, e si ritengono ispirati dalla essa, sono

particolarmente sensibili ai problemi relativi all'ambiente, e si adoperano per salvarlo dal degrado.

Da questi accorgimenti, molte sono state le svolte date alla didattica, o almeno diverse sono state le riletture. Comprendere e accettare che ci siano persone più propense ad un apprendimento naturalistico, aiuta certamente l'insegnante a variare le proposte didattiche. Ma ancora: questo tipo di intelligenza, è sviluppabile? Può essere approfondito? L'intelligenza naturalistica, proprio come le altre forme di intelligenza prima elencate, ha come presupposto una base biologica innata, ma può venire influenzata e modificata da fattori ambientali esterni.

Per riuscire a far sì che ci sia un buono sviluppo del potenziale intellettuale è necessario tenere conto delle tappe evolutive relative alla biofilia. Ad esempio: tra i sei e i nove anni, i bambini iniziano a nutrire i primi interessi per i piccoli insetti presenti in Natura, ma anche a comprendere gli stati emotivi dei loro animali domestici; tra i nove e i dodici anni il loro sviluppo intellettuale gli consente di prestare attenzione al mondo naturale, sia vivente che non. Solo durante l'adolescenza iniziano a maturare una consapevolezza ecologica, in grado di guidarli e ad avere una considerazione effettiva dell'ambiente che li circonda. Da queste basi si deve partire per orientare un percorso educativo in grado di intensificare questa biofilia innata, già a partire dalla scuola primaria

Tra le innumerevoli proposte emerge quella di Rosa Tiziana Bruno, che, nel suo saggio "Educare al pensiero ecologico, letture, scritture e passeggiate per un mondo sostenibile" dichiara come, per far sì che i ragazzi possano essere alfabetizzati all'ecologia serve un nuovo paradigma educativo che "coinvolga scuole e famiglie",

“basato sulla combinazione fra principi etici e sviluppo cognitivo”. La sociologa ha infatti elaborato il fiabadiario, ovvero un percorso che contempla l’osservazione della natura ma anche dei passaggi intropsettivi autobiografici, aiutando così i ragazzi nella relazione con l’altro e con il pianeta.

1.3 Preoccupazione ed eco-stress

La preoccupazione è un processo emotivo e corrisponde a dei pensieri, immagini o emozioni di natura negativa che sono ripetute ed incontrollabili. Essa deriva da un’analisi proattiva di un rischio ed ha uno scopo puramente evolucionistico: proteggerci da minacce e conseguenze potenziali.

Nel momento in cui subentra la preoccupazione essa crea delle gerarchie: ad esempio, l’aumento di preoccupazione per un rischio politico riduce la preoccupazione per il rischio sociale, come ad esempio il surriscaldamento globale. Molti studi hanno dimostrato che, rispetto a questioni come la sicurezza nazionale, l'economia, l'assistenza sanitaria il riscaldamento globale, il climate change rimane generalmente una priorità bassa per la maggior parte delle persone, occupando costantemente i ranghi più bassi del finito "pool di preoccupazione" (Leierowitz, 2007).



Fig. 5: gerarchia della preoccupazione

Tale figura rappresenta la “Gerarchia della preoccupazione”. Vi è infatti una notevole differenza di priorità tra preoccupazione generalizzata per un a questione e una preoccupazione relativa alla sfera personale. Secondo la logica della "gerarchia di interesse" un individuo può pensare che il cambiamento climatico e gli effetti ad esso associati si verifichino, ma allo stesso tempo non prendere con serietà la questione climatica. Alla stessa maniera, qualcuno potrebbe vedere il cambiamento come un problema serio, ma ciò non implica necessariamente che siano preoccupati in merito a tale proposito.

In uno studio della Oxford Research Encyclopedia of Climate Science è emerso che, nonostante la preoccupazione sia pubblicamente diffusa, la maggior parte delle persone non vede il cambiamento climatico come un problema degno della serietà che gli spetterebbe. La preoccupazione può dunque rivelarsi una condizione necessaria ma non sufficiente per la gravità percepita e le valutazioni di probabilità sono a loro volta componenti di generalizzata preoccupazione.

Esiste un ramo della psicologia, nato agli inizi degli anni Settanta, che si pone come obiettivo quello di esplorare le connessioni tra l'uomo e il mondo che lo circonda. Tale disciplina, ovvero la psicologia ambientale, si trova però a doversi interfacciare con soggetti che affrontano una problematica di portata globale. Il futuro viene ad essere visto con incertezza e si avverte un forte senso di inefficacia nel contribuire a migliorare la situazione.

La comprensione di cosa sia effettivamente questa emergenza climatica e di quali siano i pericoli effettivi che essa porta in sé, fa sì che emergano delle preoccupazioni sul lungo e medio periodo. Una particolare attenzione deve dunque essere posta nei confronti

di alcune emergenti e dilaganti forme di stress mentale, che sembrano colpire in maniera particolare le giovani generazioni e delle emozioni con cui esse si manifestano. Numerosi studi hanno fatto emergere che gli adolescenti e i giovani adulti provano più sentimenti negativi nei confronti dell'emergenza climatica rispetto agli adulti e alcuni di questi sentimenti negativi possono tradursi in ecoansia ed eco rabbia.

1.3.1 Eco Ansia

Il termine eco-stress indica quel malessere generato dall'attuale situazione di crisi e la sua forma più conosciuta è la cosiddetta eco-ansia, su cui Pihkala (2020) si esprime così:

“The ecological crisis, including the climate crisis, causes difficult feelings of uncertainty, unpredictability, and uncontrollability, all of which are classic ingredients in anxiety.”.

L'ansia climatica è di per sé una reazione più che normale e sana: ci segnala che le persone percepiscono quanto la crisi ecologica sia una questione estremamente seria. C'è una netta differenza però tra questa percezione nei ragazzi e negli adulti. Diversi studi suggeriscono infatti che i ragazzi sotto i 25 anni tendono ad essere più psicologicamente vulnerabili, questo perché probabilmente non hanno ancora sviluppato un'adatta strategia di coping allo stress e all'incertezza. Essendo il loro sviluppo cognitivo e neurale ancora in corso, mancano di risorse utili ad affrontare un evento così stressante come l'emergenza climatica. È noto anche come l'insorgenza del malessere mentale raggiunge il suo picco nell'adolescenza, e uno studio di ricerca ha mostrato come negli adolescenti e nei giovani adulti, quella fascia di età compresa tra i 16 e i 25 anni, vadano ad instaurarsi diverse preoccupazioni relative al cambiamento climatico e come questi tendano ad avere dei

sentimenti di tradimento rispetto agli adulti proprio in merito a questa problematica. (Hickman et al., 2021).

Gli effetti sulla salute mentale del cambiamento climatico sono molteplici. Una ricerca condotta da Marianne Hrabok et al ha dimostrato che sottogruppi specifici sono più vulnerabili di altri, come l'essere donna, uno svantaggio economico, chi sta affrontando già delle condizioni di salute mentali. Il cambiamento è già un fattore di stress psicologico per molti giovani.

È anche vero che però le generazioni di oggi vengono sensibilizzate maggiormente su questo tema, senza contare che iniziano ad essere sempre più testimoni di eventi climatici anomali fin dai primi anni di vita. Il rischio però è quello che si verifichi una situazione di adattamento sensoriale, ovvero quel processo per cui tendiamo ad abituarci a vedere o sentire uno stimolo fino al punto di non percepirlo affatto. Maggiormente un fenomeno si ritrova a ripetersi nel tempo, più lo giudichiamo normale; potrebbe anche dunque sembrare che parlare in maniera insistente del cambiamento climatico possa avere l'effetto opposto a quello desiderato.

Non possiamo poi scordarci di come sia complicato per l'uomo cogliere le sfaccettature del cambiamento climatico: siamo maggiormente in grado di concentrarci sul tangibile e sul breve termine, piuttosto che impegnarsi in azioni a lungo termine (Clayton, 2019).

Ma come superare questa ansia? Una volta trovato l'equilibrio tra l'evitamento e la comprensione del problema e lo stress climatico, possiamo augurarci che esso possa essere mantenuto da alcuni fattori di protezione, come potrebbero essere lo sviluppo delle cosiddette coping skills, un rafforzamento della resilienza, la creazione di un maggior

supporto sociale e di una consolidata identità sociale e connessione con la propria comunità.

1.3.2 Eco-Anger

Generalmente l'evitamento alla minaccia viene scaturito dall'ansia, le reazioni di rabbia vengono ad essere associate alla "lotta". Alla luce di questo meccanismo la preoccupazione per il futuro del nostro pianeta può manifestarsi come eco-rabbia. L'eco-rabbia, in questo contesto, sembra essere la risposta maggiormente adattiva vista la sua correlazione ad un maggiore impegno con attività rivolta ad azioni in favore del clima (Stanley et al. 2021) emergendo così come energia utile alla motivazione ad agire in modo ecologicamente adattivo.

Sembra inoltre che la "rabbia ecologica" aiuti a moderare gli effetti depressivi legati alla crisi climatica. (Stanley et al,2021) hanno concluso che "l'eco-ansia e l'eco-depressione avevano effetti negativi sul benessere, ma l'esperienza di eco-rabbia è prevista inferiore depressione, ansia e stress" (p. 4).

Inoltre "L'eco rabbia e l'eco-depressione si riferiscono a un maggiore impegno nell'azione collettiva, mentre l'eco-ansia prevede un'azione collettiva inferiore o il disimpegno con il movimento pro-clima" (Stanley et al. 2021, p. 4).

Associata ad una maggiore resilienza c'è quindi l'eco-rabbia, che può innescare una maggiore resilienza se incanalata come costruttiva piuttosto che distruttiva. In questo contesto, l'elaborazione di aspetti profondamente drammatici e incredibilmente umani richiede l'uso dell'immaginazione e del pensiero simbolico. Autori nel campo della educazione ambientale per la sostenibilità hanno argomentato in maniera convincente in merito all'integrazione dell'immaginazione e del simbolismo del cambiamento climatico,

sostenendo riflessioni per coinvolgere e accompagnare meglio i giovani che affrontano il complesso dipanarsi di impatti globali e un futuro incerto e imprevedibile.

CAPITOLO 2

COOPERAZIONE INTERGENERAZIONALE

Per “*comportamenti prosociali*” si intendono tutti quei comportamenti volontari che mirano al beneficio di un determinato individuo e che godono una natura disinteressata. Tra i diversi comportamenti prosociali troviamo quello cooperativo, ovvero quel tipo di comportamento che porta beneficio ad un individuo altro, che viene inteso come destinatario, o ad un vantaggio di cui beneficiano sia il destinatario che l’attore stesso del comportamento.

La nostra specie è stata definita ultra-sociale, e fin dai tempi di Darwin si è cercato di capire quali meccanismi stiano alla base delle scelte che facciamo che aiutano o che evitano di ferire gli altri. Già a partire di primi anni di vita, i bambini sono in grado di attuare delle prime e primitive forme di comportamenti prosociali, precursori di comportamenti più elaborati e complessi che emergono poi con l'avanzare dell'età, della maturazione emotiva e della comprensione socio cognitiva. Lungo il corso della prima infanzia, il repertorio di comportamenti prosociali si espande gradualmente e aumenta di fino a includere la cooperazione per il raggiungimento di obiettivi comuni.

2.1 Il comportamento cooperativo

In Psicologia, quando si parla di cooperazione, si fa riferimento ad un sentimento di natura sociale, atto evolutivamente alla protezione dell’individuo e del gruppo da conseguenze negative, ma anche in grado di essere mezzo per il raggiungimento di mete più o meno comuni. Essa si basa su un interesse sociale manifesto, più o meno contestato dalla filosofia razionalista come “*sensò di giustizia*” che performa in maniera strumentale (Heat, 2013).

Il termine “cooperazione” descrive situazioni in cui un determinato gruppo di individui si adopera per trovare un equilibrio strategico per il perseguimento di un interesse personale (Heath, 2013). Gli individui che cooperano hanno generalmente un interesse comune, che aiuta a massimizzare i benefici della stessa cooperazione, ma si ritrovano a fronteggiare anche un conflitto di interessi su come questi benefici devono poi poter essere distribuiti. Alla base di questo processo vi sono alcuni principi che inducono i soggetti ad agire in modo tale da rispettare i vincoli richiesti per raggiungere l’esito atteso.

Dunque, il comportamento cooperativo implica una collaborazione, ovvero degli atti sociali in cui due o più soggetti riescono a coordinare le loro azioni al fine di produrre risultati che non potrebbero altrimenti raggiungere da soli, in questo modo conseguono ad una risorsa comune. Chiaramente questo meccanismo risulta vantaggioso dal momento che agire in contemporanea per un obiettivo comune aumenta le possibilità di successo.

L’orientamento all’altro e la pro-socialità fanno parte della natura umana, ma esistono delle influenze esterne che sanno amplificare e radicare questi comportamenti. Eisenberg e colleghi (2015), hanno dichiarato che i comportamenti prosociali cambiano durante le varie fasi dello sviluppo, dipendendo da interazione tra fattori biologici, esperienze di socializzazione e sviluppo normativo, e anche da processi psicologici, disposizioni e antecedenti situazionali. Gli esseri umani riescono ad attuare comportamenti cooperativi perché godono di abilità, motivazioni cognitive, linguaggio e raffinatezza cognitiva che si sono evolute e che sono proprie della specie umana

È ancor oggi aperto un dibattito sulla comprensione di quanto la nostra capacità cooperativa sia un fattore biologico e quanto invece sia il derivato di inferenze culturali.

In generale, si ritiene che le predisposizioni biologiche e l'esperienza sociale interagiscano per la messa in atto di comportamenti cooperativi. Alla luce di questo, risulta chiaro quanto sia indispensabile garantire ai bambini in età scolare e prescolare un ambiente che li metta di fronte a determinate stimolazioni e sfide. Riuscire a vivere le prime esperienze di cittadinanza nella scuola dell'infanzia significherebbe capire cosa significa stare con gli altri, condividere con essi regole e decisioni da prendere. In tal modo si potrebbe far sì che la vita sociale trovi, come dichiara Garaffo (2013) *“una prima forma di esercizio e può essere concretamente vissuto e praticato”* (p.197). Ma quali sono gli elementi-motore della cooperazione?

2.1.1 Interdipendenza sociale

Con Interdipendenza sociale intendiamo una situazione in cui i soggetti condividono un obiettivo comune, e il raggiungimento di tale obiettivo dipende dalle azioni degli altri.

L'interdipendenza sociale può avere diverse forme:

- Interdipendenza positiva: gli individui percepiscono che possono raggiungere i loro obiettivi se e solo se gli altri individui con i quali collaborano raggiungono anche i loro obiettivi.
- L'interdipendenza negativa: possono ottenere i loro obiettivi se e solo se gli altri individui con i quali sono legati in modo competitivo non riescono a ottenere i loro obiettivi.
- Nessuna interdipendenza: quando gli individui percepiscono di poter raggiungere il loro obiettivo indipendentemente dal fatto che altri individui lo facciano o meno a loro volta.

Alla base di questa teoria, chiamata Teoria dell'Interdipendenza sociale, vi è la premessa per cui il tipo di interdipendenza che si instaura determina le interazioni dei soggetti e ha un impatto sul raggiungimento dei risultati. In tale maniera, quando gli obiettivi sono strutturati in modo cooperativo (interdipendenza positiva), le loro azioni tenderanno a promuovere, aiuto e assistenza reciproci, condivisione di risorse e informazioni e agire in modo affidabile e basato sulla fiducia). In una dinamica di competizione invece le interazioni saranno oppositive, di ostacolo e diffidenza.

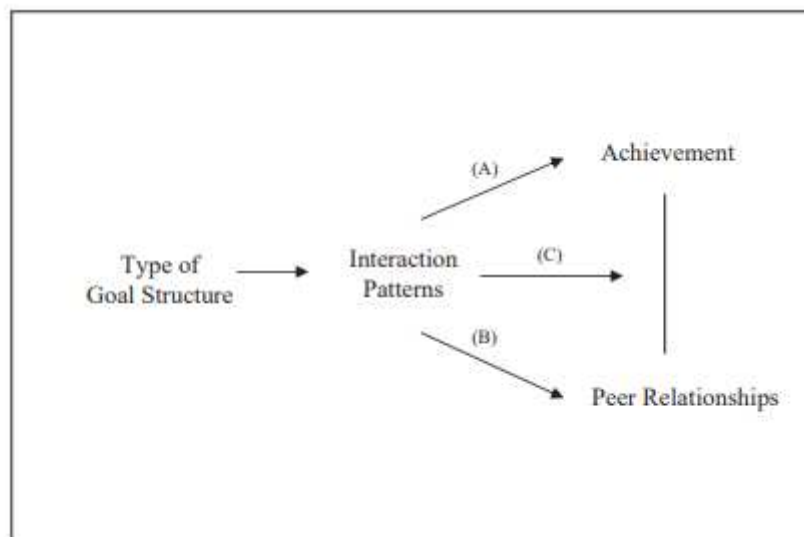


Fig.6: Rappresentazione grafica della teoria dell'interdipendenza sociale

La teoria dell'interdipendenza sociale dichiara le strutture di obiettivi cooperativi (rispetto alle strutture di obiettivi competitivi e individualistici) saranno associate a una relazione positiva tra risultati e relazioni positive tra pari.

2.2 Cooperazione e sviluppo

Precedenti ricerche hanno dimostrato che i bambini iniziano a impegnarsi in comportamenti prosociali o di aiuto nel loro secondo anno di vita, condividendo giocattoli con i genitori e altri adulti e collaborando con il prossimo per raggiungere un obiettivo.

Prima dei cinque anni di età non prendono in considerazione le conseguenze del proprio comportamento. Ma per concepire l'altro da sé il bambino deve aver sviluppato l'attenzione congiunta, che emerge circa verso la fine del primo anno di vita del bambino e gli permette di comprendere che lui e gli altri possono focalizzare l'attenzione su uno stesso oggetto. Grazie a questo processo riesce così ad interagire e comprendere le intenzioni altrui.

Un ulteriore elemento che contribuisce allo sviluppo e la messa in atto di comportamenti cooperativi sono senza dubbio i processi affettivi iniziali che i soggetti riescono ad instaurare con i caregivers. È, infatti, attraverso le risposte emotive che i bambini iniziano a comprendere quale sia lo stato d'animo dell'altro e quali possono essere i comportamenti da mettere in atto in virtù di una preoccupazione affettiva per questo. I genitori, inoltre, hanno un ruolo importante dal momento che possono incoraggiare i figli a riflettere, dare un nome e spiegare le emozioni degli altri, potendo così garantirne una maggiore propensione alla messa in atto di comportamenti di aiuto. Nella ricerca dal titolo "*The Development of Cooperation and Self-Control in Middle Childhood: Associations With Earlier Maternal and Paternal Parenting*" di Zehra Gülseven et al. (2021) viene evidenziato come sia estremamente significativo il ruolo di genitori nello sviluppo di queste capacità.

Ciò che funge da motore per la messa in atto di comportamenti cooperativi nei bambini è relativo ad un senso di preoccupazione che essi riescono a provare per il benessere di chi li circonda, che si manifesta inizialmente nel prendersi cura dell'altro (in questo caso si ritiene che tali spinte prosociali trovino la loro sede nelle relazioni affettive primarie):

Esistono inoltre delle tendenze che favoriscono l'emergere di reti cooperative, come ad esempio:

- la tendenza ad agire a beneficio di relazioni strette.
- la tendenza a premiare chi ci ha aiutato in passato.
- la tendenza a premiare altre persone che esibiscono atti di generosità (“reciprocità indiretta” o “altruismo di terzi)

Diversi studi hanno però dimostrato come questi processi di mentalizzazione non smettono di crescere con la fine dell'infanzia, ma l'abilità di usare la prospettiva altrui per comprendere come indirizzare il proprio comportamento continua a svilupparsi lungo il corso dell'adolescenza (Tamnes et al, 2018) e questo avviene perché la corteccia continua a svilupparsi fino ai 25 anni di età

2.2.1 Cooperazione in adolescenza

Nella prima adolescenza, che inizia verso gli 11 anni, i preadolescenti sperimentano un crescente desiderio di autonomia e una più marcata attenzione nei confronti dei coetanei e, in generale, dell'accettazione sociale, il tutto accompagnato da una sempre più consapevole autocoscienza. Tutti questi cambiamenti strutturali creano delle difficoltà e, in alcuni casi, spingono alla messa in atto di condotte antisociali e ad alto rischio. A correre maggiormente questo rischio sono soprattutto gli studenti più ai margini, dato che la maggior parte delle relazioni positive tra pari fungono da vere e proprie barriere protettive. Alla luce di queste brevi considerazioni, questo corpus di studi ci aiuta a comprendere quanto benessere genererebbe una maggiore capacità di cooperazione.

Nella ricerca “*Transition from reciprocal cooperation to persistent behaviour in social dilemmas at the end of adolescence*” Gutiérrez-Roig, e colleghi (2014) hanno dimostrato come gli anziani sono mediamente molto più collaborativi, mentre i giovani adolescenti, fra i 10 e i 16 anni, lo sono nettamente meno, visto che il comportamento di questi ultimi è estremamente sensibile alle influenze dell’ambiente. In questa particolare fascia di età i ragazzi iniziano, infatti, a non concepire più le regole come qualcosa di rigido e assoluto (come spesso fanno invece i bambini più piccoli), ma come degli accordi formati per far sì che regni l’equità e la correttezza in un gruppo, dunque modificabili per necessità. In tale maniera, quando si incontrano tra coetanei, adottano delle strategie più relative al comportamento sociale immediato che osservano. Questo potrebbe essere in relazione al fatto che gli adolescenti non hanno pienamente sviluppato le capacità cognitive e strategiche che sono più legate ad implicazioni di socialità e moralità delle loro azioni.

Altri studi sperimentali hanno lasciato emergere come l’adolescenza sia proprio il periodo in cui si acquisiscono le norme che regolano le diverse interazioni sociali. La capacità di *perspective taking* è abbastanza cruciale nel determinare il comportamento prosociale degli adolescenti. Chi ha più disponibilità nell’assumere la prospettiva degli altri, ha più fiducia nel prossimo nei Trust Game (Fett et al. 2014). Ma la fiducia non è la sola componente della collaborazione: anche la reciprocità gioca un ruolo cruciale.

La capacità di reciprocare le azioni non è propria della fase adolescenziale. Ad esempio, all’interno di un Dilemma del Prigioniero¹ la probabilità media degli adolescenti di cooperare non cambia sia nel caso della cooperazione da parte del partner, sia in caso di

¹ Abert Toker propose il dilemma del prigioniero negli anni 50 come gioco che indaga il conflitto tra massimizzazione dell’interesse personale, ed efficienza (intesa come miglior risultato possibile) sia da un punto di vista individuale che collettivo.

non cooperazione. Si può dunque dichiarare che la cooperazione tra gli adolescenti può risultare instabile e da queste osservazioni ne deriva che andrebbero sviluppate strategie specifiche maggiormente in grado di promuovere negli adolescenti un comportamento prosociale più duraturo

2.3 Cooperazione intergenerazionale e cambiamento climatico

Dal momento che siamo tutti coinvolti nella lotta contro il cambiamento climatico, è importante indagare quali siano i fattori che spingono i giovani a migliorare l'impegno in questo senso. Il comportamento pro-ambientale può essere, infatti, letto come una sorta di comportamento prosociale, e in particolare cooperativo, a lungo termine.

Il problema del cambiamento climatico antropogenico ha rinnovato l'interesse per lo studio della, *giustizia intergenerazionale* ed agire in maniera sostenibile per non esaurire le risorse naturali tenendo conto di ciò che “dobbiamo alle generazioni future” sta diventando sempre più importante. Sappiamo che le persone che abiteranno il pianeta terra nel futuro saranno più numerose di quelle che lo abitano oggi, e che la responsabilità antropogenica del cambiamento climatico non può essere delegata alle prossime generazioni, che invece, avranno a che fare con ancor più disastri ambientali. In quest'ottica, Edith Brown Weiss, esperta in diritto ambientale, elenca quali sono i 3 principi fondamentali per quella che lei stessa chiama *equità ecologica intergenerazionale* che si ottiene, quando ogni generazione vivente:

1. “non limita indebitamente le opzioni disponibili per le future generazioni nel risolvere i loro problemi e soddisfare i loro propri valori” – e quindi riconosce che le generazioni future hanno “diritto alla diversità [di risorse naturali e culturali] paragonabile a quella di cui godevano le precedenti generazioni”;

2. “mantenere la qualità della terra affinché venga lasciata in condizioni non peggiori di come [la] si è ricevuta” - e quindi riconosce che le generazioni future hanno “diritto a una qualità del pianeta paragonabile a quello di cui godevano le precedenti generazioni”
3. “fornisce ai suoi membri equi diritti di accesso all’eredità delle generazioni passate” e a “conservare questo accesso per le generazioni future.”

2.3.1 La percezione del cambiamento climatico nei bambini

Rispetto al tema della sostenibilità, sappiamo che sono multipli i fattori che entrano in gioco, da quelli ecologici a quelli sociali ed economici. Chiaramente concordare a livello internazionale determinati obiettivi è un passo necessario per poter un giorno sperare di salvare il mondo dal cambiamento climatico, ma in concomitanza con un approccio di questo tipo deve essere necessariamente affiancata un’attenzione particolare al comportamento individuale. Come si sviluppano nei bambini gli atteggiamenti di protezione nei confronti dell’ambiente e i comportamenti sostenibili? E da cosa sono maggiormente influenzati? Sono domande importanti dal momento che i bambini di oggi saranno responsabili delle sorti del pianeta nel prossimo futuro.

Rispetto all’attenzione per l’ambiente e il mondo che li circonda, La più grande svolta avviene tra i sei e gli undici anni, quando il bambino non vede più la natura come al servizio del proprio benessere, ma inizia a realizzarne il vero valore, anche grazie ad una capacità di comprensione delle relazioni complesse che legano i diversi fattori ambientali.

Gli atteggiamenti e i comportamenti dei bambini nei confronti dell’ambiente e della sua tutela differiscono da quelli degli adulti per evidenti motivi di sviluppo. In primo luogo, le abilità cognitive che sono necessarie per percepire, elaborare e comprendere le più o

meno complesse relazioni che caratterizzano i diversi fattori ambientali, non sono ancora del tutto sviluppate ma stanno andando formandosi. La capacità di integrare informazioni diverse per formare giudizi o prendere decisioni è, dunque, chiaramente più limitata nei bambini rispetto che negli adulti. Invece, si segnala che negli adolescenti vengono ad essere considerati un po' più di fattori invece quando devo distribuire una risorsa tra più persone. Un altro importante aspetto cognitivo è rappresentato dalla memoria di lavoro: la capacità di attivare informazioni nella memoria a lungo termine e di concentrarsi sulle diverse informazioni per riuscire ad elaborarne aspetti diversi è ancora in fase di sviluppo nei bambini.

Tutti questi fattori suggeriscono che i bambini potrebbero non essere capaci di comprendere e valutare razionalmente la problematica del cambiamento climatico nella sua complessità. Per poter agire in modo sostenibile, inoltre, è bene prendere in considerazione non solo il proprio profitto ma anche le intenzioni altrui. Qui torna ad essere necessaria la Teoria della mente, per capire quali sono gli scopi dietro le azioni di altri. La maggior parte dei bambini tra i 6 e gli 11 anni è in grado di assumere la prospettiva degli altri, ma diversi studi hanno rivelato come invece gli adolescenti riescano a concentrarsi sia sulle azioni che sulle intenzioni altrui. Infine, l'età preadolescenziale è un periodo in cui i bambini iniziano a mostrare interesse per problemi di natura sociale e globale, questo perché maturano una capacità di pensiero astratto.

2.3.2 Azioni sociali transgenerazionali

Per azioni sociali transgenerazionali vengono ad essere intese tutte quelle azioni che prendono forma attraverso la cooperazione di almeno due diverse generazioni. Sono dunque azioni che hanno una durata lunga e decisamente protratta nel tempo, e rendono

evidente il divario tra i diversi attori che agiscono tali azioni, avendo essi diverse facoltà i diversi poteri in campo decisionale e temporale. Nel momento in cui una determinata generazione prende una decisione, le conseguenze gli impatti di tale decisione ricadranno inevitabilmente sulla generazione successiva. Così facendo risulta evidente l'esistenza di un vincolo che lega queste generazioni, da cui dipende la messa in atto di azioni e scelte. Per generazioni future si intendono sia i bambini di oggi, ma anche le generazioni che verranno e dunque i figli dei nostri figli e così via". In questo caso le generazioni future inizierebbero ad essere rappresentate come in potenza, dunque non ancora in atto, ma la consapevolezza è quella che avranno prima o poi una esistenza spazio-temporale, non ancora però realizzata. L'attenzione al creare l'immagine mentale di generazione futura è tuttavia funzionale alla messa in atto di azioni sociali che necessitano di una fiducia tra i diversi attori sociali e ci permette di comprendere la profondità intergenerazionale.

2.4 Cooperazione ambientale

Gli attuali problemi ambientali richiedono una presa di posizione decisa rispetto all'uso personale di risorse comuni e questo crea una situazione in cui l'interesse personale a breve termine di ciascun individuo è largamente in contrasto con l'interesse collettivo a lungo termine. Questo è un dilemma sociale, complicato dalla intergenerazionalità delle azioni e dell'uso delle risorse. Infatti, se la generazione presente si addossasse i costi della cooperazione, le generazioni future ne trarrebbero beneficio (se tale collaborazione funzionasse) o ne subirebbero le conseguenze (se la cooperazione non riuscisse).

La ricerca dal titolo "*Intra- and intergenerational discounting in the climate game,*" di Jacquet et al (2013) ha cercato di indagare la collaborazione intergenerazionale

e attraverso un esperimento di gruppo di rischio collettivo, incentrato sul tema del cambiamento climatico. Durante l'esperimento i partecipanti potevano scegliere se cooperare o rischiare di perdere per dei premi aggiuntivi. Durante la prova i premi derivati dalla defezione sono stati immediati, mentre, al contrario, i premi della cooperazione sono stati ritardati di un giorno o di sette settimane (sconto intragenerazionale) o ritardati di diversi decenni e distribuiti tra più potenziali beneficiari (sconto intergenerazionale). La ricerca ha lasciato emergere come lo sconto intergenerazionale porti ad una netta diminuzione della cooperazione e come le persone fossero più interessate al guadagno immediato.

Consistente è la bibliografia legata al tema della cooperazione ambientale, e le ricerche in merito approdano a questo risultato: gli individui hanno maggiore interesse per un guadagno a breve termine che per un guadagno maggiore a lungo termine. Vi è chi ipotizza che questo sia un problema relativo alla difficoltà di comprensione della globalità e del lungo termine.

2.5 Il paradigma dei pesci

La messa in atto di comportamenti sostenibili può essere studiata alla luce dei dilemmi delle risorse, ovvero delle situazioni in cui diversi individui condividono una o più risorse in comune, che però rigenerano lentamente (Mirjam Ebersbach et al, 2019). In tali situazioni si può notare come emergono i conflitti tra la massimizzazione di un profitto proprio e la tutela di una risorsa comune. Ad oggi, ancora poco si sa di come i bambini affrontino tali situazioni e quali siano effettivamente i fattori che più sono in grado di influenzarne il comportamento. Essendo ancora in via di sviluppo le loro capacità cognitive e sociali, ci aspettiamo che però agiscano in modo diverso dagli adulti.

L'ICPR, ovvero i giochi internazionali di risorse comuni, sono dei paradigmi sperimentali innovativi che vengono proposti per gli studi relativi alla cooperazione intergenerazionale. Questa tipologia di giochi simulativi ha portato alla consapevolezza che spesso la risorsa messa in gioco si deteriora, a meno che non si aggiunga ai partecipanti un voto (quindi un giudizio) o una punizione di qualche tipo. Questi esperimenti hanno però spesso contemplato solo una collaborazione tra generazioni di estranei, e si sono per lo più concentrati su giochi one-shot che dove non si dà possibilità a chi gioca di osservare il comportamento degli altri giocatori.

Una prova utilizzata per indagare sul comportamento ecologicamente sostenibile è il gioco del conflitto della pesca. Nella versione originale tre giocatori fungono da pescatori che devono decidere simultaneamente quale percentuale della quantità iniziale di pesce intendono catturare nei vari round, ognuno dei quali rappresentante una stagione. Viene posto un limite: la cattura massima è limitata al 25% della quantità per ogni giocatore. I giocatori però non sanno quanti round giocheranno e non sanno quanti pesci hanno a disposizione all'inizio e la comunicazione tra i diversi giocatori non viene consentita. È solo durante il corso del gioco che si rendono conto di come il loro comportamento di pesca e la propagazione della popolazione ittica siano correlati e che ci sia un dilemma. I criteri per il successo tengono conto sia dei guadagni individuali che di gruppo. Includono la quantità di pesce pescato per giocatore, la quantità di pesce pescato per gruppo e la quantità di pesce rimasto nel lago dopo la fine del gioco.

CAPITOLO 3

LA PERCEZIONE DEL RISCHIO IN ADOLESCENZA

3.1 Il concetto di rischio

Quando si fa riferimento al concetto di rischio, si prendono in considerazione le sue diverse accezioni, come ad esempio la percezione del rischio, l'assunzione del rischio e la propensione al rischio.

Con percezione del rischio si fa riferimento soprattutto ai processi cognitivi alla base della comprensione dello stesso, con assunzione del rischio invece si intende la messa in atto comportamentale di azioni che possono risultare nocive per la salute. Infine, la propensione al rischio equivale alla ad una configurazione di fattori situazionali, ambientali e individuali che portano alla promozione del rischio.

Esso nasce dall'interazione tra il pericolo (innescato in questo caso da un evento correlato al cambiamento climatico), la vulnerabilità (ovvero la suscettibilità al danno) e l'esposizione al rischio. Rappresenta la probabilità che un evento dannoso, si verifichi con una certa intensità, su una certa area in un determinato periodo di tempo. Nel caso del cambiamento climatico i pericoli sono innumerevoli e possono essere costituiti sia da processi molto lenti, come l'innalzamento del livello del mare, quindi verificabili nell'arco di un secolo, sia da eventi brevi e puntuali che possono avere effetti devastanti, come tempeste e uragani). La vulnerabilità invece rappresenta ciò che verrebbe ad essere perso in caso di danno, mentre l'esposizione sta ad indicare il valore dei beni o delle persone a rischio.

Dunque, il rischio (R, risk) è il prodotto tra pericolo (H, hazard), entità (E, entity) e vulnerabilità (V, vulnerability), riassumibile con la formula:

$$R = H \times E \times V.$$

Possiamo dunque cogliere come un alto rischio deriva non solo da un'alta probabilità che si verifichi un determinato evento dannoso, ma anche da eventi che hanno bassa probabilità di verificarsi ma con conseguenze molto gravi. A tale rischio sono esposti la società, i settori economici gli ecosistemi e le stesse persone.

Da un punto di vista meramente epidemiologico, il rischio viene ad essere misurato tenendo conto degli eventi avversi alla salute dell'uomo, anche se, rispetto a quanto si potrebbe attendere, esso non è una misura oggettiva (Dietz et al 1989). Il concetto di rischio, infatti, assume, oltre a quello propriamente scientifico, dei significati sociali e psicologici.

Esistono poi due tipi di rischio, quello temibile e quello sconosciuto (Covello et al, 1987) ed entrambi sono legati anche al numero di persone esposte a tale rischio. La poca conoscenza relativa al cambiamento climatico (nelle sue componenti più scientifiche e quindi più preoccupanti) fa sì che le persone tendano a collocare tali rischi come sconosciuti. Questo meccanismo si mette però anche in moto nel momento in cui una comunità si ritrova a non temere determinati rischi perché i danni e l'inquinamento sono causati da attività locali. Se invece il disagio scaturisce da altre località, allora lì l'opinione comune diventa più forte, più focalizzato a mettere in evidenza gli errori degli altri e a creare dunque un nemico da incolpare.

Recentemente in molti studiosi si sono interessati al rischio e tale interesse deriva sicuramente dalla nuova concezione di salute, intesa oggi come uno stato di benessere psicofisico dell'individuo, che ha sicuramente aiutato ad integrare i diversi fattori biologici, psicologici e socioculturali nelle cause delle diverse condizioni di salute.

Così facendo, per la psicologia della salute, non esisterà più un rischio oggettivo, uguale per ogni individuo, ma esisterà un rischio soggettivo che deve essere studiato alla luce delle singole variabili che si intromettono nella percezione del rischio.

3.2 Il rischio in adolescenza

Nei primi anni dopo il termine della scuola elementare si vanno via via delineando degli stili di vita diversi, più o meno salutari. Questo perché il ragazzo viene in contatto con i propri gusti personali che cambiano e con la propria identità che sta emergendo e formandosi. Così facendo però viene in contatto con diverse proposte e stili di vita diversi, più o meno salutari. Lawrence Cohn nella ricerca dal titolo “Risk-Perception: Differences Between Adolescents and Adults” ha evidenziato come l’adolescenza sia in tutto e per tutto la fase del ciclo della vita in cui il desiderio di rischiare si manifesta con maggiore forza dato che assumersi maggiori rischi può essere un modo per mettersi alla prova, per provare a rispondere a quei compiti di sviluppo o legati al modellamento della propria identità, ma anche alla ricerca di autonomia. Ma possono esserci spiegazioni altre rispetto alla propensione al rischio degli adolescenti?

Sensation seeking. Una delle teorie più diffuse per spiegare l’assunzione del rischio negli individui è quella del sensation-seeking, ovvero la “ricerca di sensazioni”. Elaborata originariamente nel 1979 da Zuckerman questa teoria spiega come tale propensione al pericolo sia un vero e proprio tratto di personalità, un bisogno di sensazioni ed emozioni nuove che contempla la presa in carico di rischi in virtù di tale esperienza. Tale tratto ha poi dei sottoscala ben delineati, quale la ricerca di avventura, di esperienza e la non tolleranza alla noia. Sembra infatti che i sensation-seekers rispondiamo maggiormente a stimoli nuovi.

Egocentrismo adolescenziale ed ottimismo. (bias attribuzionali) Gli adolescenti possono avere diversi livelli di sviluppo cognitivo, così facendo può capitare che ci siano adolescenti in grado di comprendere le dinamiche relative ai problemi di salute. Si parla quindi di adolescenti che possono o meno essere pronti a pensieri astratti. Si parla di egocentrismo adolescenziale quando si fa riferimento ad un focus eccessivo sul sè. Ognuno dei quattro stadi piagetiani dello sviluppo cognitivo ha il suo compito di sviluppo specifico, e l'egocentrismo è legato a questi compiti e diminuisce a mano a mano che il bambino sviluppa nuove abilità cognitive. Nella ricerca dal titolo "*Targeting adolescent risk-taking behaviors: the contributions of egocentrism and sensation-seeking*" di Greene et al. (2000). L'egocentrismo dei giovani adolescenti si esprime in:

1. Pubblico immaginario: essi creano così un vero e proprio pubblico immaginario dal quale pensano di essere rimproverati o ammirati.
2. Favola personale: le nuove abilità di pensiero portano il ragazzo a concepire i propri pensieri come diversi da quelli degli altri e quindi ad essere convinto della propria unicità e invulnerabilità.

Entrambi questi elementi sono utili a prevedere le intenzioni degli adolescenti rispetto alla riduzione o meno del comportamento di rischio: la favola personale fa sì che essi si vedano invulnerabili, mentre il pubblico immaginario può influenzare la volontà di conformazione che può essere quindi sia positiva che negativa.

Il comportamento adolescenziale è largamente associato all'impulsività e al rischio. È noto quanto effettivamente gli adolescenti rischino maggiormente rispetto agli adulti e questo è un derivato di diversi processi cognitivi e neurali. L'impulsività tendenzialmente diminuisce con l'età ed è associata al prolungato sviluppo della corteccia prefrontale.

Opposta sembra invece la traiettoria dell'assunzione del rischio, che raggiunge un suo picco prototipico in adolescenza. Ma cosa succede nel cervello dell'adolescente?

Il comportamento di rischio in adolescenza è il prodotto tra due meccanismi psicobiologici: il sistema socio-emotivo (aree limbiche e paralimbiche) e il sistema di controllo cognitivo (corteccia prefrontale). Il primo durante l'adolescenza vede un incremento della sua attività e questo crea un divario nello sviluppo rispetto al secondo sistema. Esistono determinate vie nervose che ci aiutano a gestire una vasta gamma di stimolazioni naturali per noi attraenti, che ci fanno vivere emozioni e gratificazioni e sono quindi estremamente coinvolte nei comportamenti di rischio. Nel cervello degli adolescenti si nota un aumento esponenziale dell'attivazione sottocorticale, che si attiva quando si effettuano delle scelte rischiose. Subentrano in questi anni dei cambiamenti dello sviluppo del volume dei gangli della base e delle regioni prefrontali. Sappiamo come processi quali morte cellulare, potatura sinaptica e mielinizzazione consentono il rafforzamento delle connessioni tra le regioni subcorticali e prefrontali, e migliorano sia l'apprendimento che un maggiore controllo cognitivo. Dunque, i diversi cambiamenti cognitivi trovano le loro basi nei cambiamenti strutturali del cervello. Numerosi studi hanno correlato la maturazione strutturale del lobo frontale e la funzione cognitiva utilizzando misure neuropsicologiche e cognitive.

Nel cervello degli adolescenti, dunque, si inizia a mettere a fuoco l'aspetto positivo di una determinata scelta, non calcolandone gli aspetti negativi e pericolosi. Essi danno maggiormente peso alla ricompensa potenziale rispetto agli adulti. Non è tanto la consapevolezza dei rischi a fare la differenza, quanto più il valore che viene attribuito alle ricompense. Il cervello dell'adolescente è un cervello plastico e ad essere eccezionalmente plastico in questo periodo è proprio il circuito della ricompensa (Hulme,

Jones & Abraham, 2013). L'adolescente è sensibile alle esperienze e all'ambiente che lo circonda e sente forte il bisogno di esplorazione del mondo, fattore che porta alla soppressione delle paure e del rispetto assoluto delle regole più tipicamente infantili.

Lo studio "*Social Perspective Taking Is Associated With Self-Reported Prosocial Behavior and Regional Cortical Thickness Across Adolescence*" (Tamnes et al, 2018) ha anche dimostrato che più l'uso della prospettiva sociale è associato a un comportamento prosociale più auto-riferito, più la corteccia cerebrale è sottile nelle regioni dell'emisfero sinistro che comprende parti del lobo frontale medio caudale e circonvoluzioni precentrali e regioni parietali laterali.

3.3 La percezione del rischio e il cambiamento climatico

Al giorno d'oggi, l'aumento nella concentrazione di gas serra nell'atmosfera e il suo potenziale effetto simulato sono riportati nei modelli climatici, presi in considerazione dall'IPCC. Insieme al vapore acqueo, la CO₂ costituisce la principale componente responsabile dell'effetto serra e del riscaldamento globale antropogenico. Essa corrisponde inoltre a una delle principali fonti di inquinamento dell'aria, in particolar modo nelle nostre città. Viviamo in un'epoca di rischio climatico, e per poter lavorare su quest'ultimo risulta decisamente importante comprenderne meccanismi e vantaggi.

Il fatto che la preoccupazione pubblica verta maggiormente su tematiche quali il terrorismo, la salute pubblica e l'economia e meno sul cambiamento climatico è dovuto al fatto che riguardi cambiamenti nel lungo termine, al contrario di molti altri problemi che si realizzano nel breve termine.

La natura originaria della percezione del rischio è soggettiva ed eterogenea, poiché dipende da interpretazioni individuali dei soggetti. Starr (1969) ha dimostrato che, quanto

più una persona è meno propensa ad assumersi determinati rischi, tanto più sarà convinta che tali azioni non siano una scelta libera. Questo perché esiste un divario tra il pericolo percepito e la quantità di rischio ritenuta tollerabile dalle persone. Questo tema risulta essere particolarmente importante nel momento in cui la presa di coscienza collettiva rispetto al cambiamento climatico si deve riversare sulle azioni quotidiane: non possiamo lasciarci convincere che non possiamo agire per cambiare questo decorso e dobbiamo iniziare a comprendere che il giudizio di rischio nei confronti di determinate tematiche varia da individuo a individuo.

Esistono poi delle differenze sostanziali tra i livelli di preoccupazione rispetto al cambiamento climatico e i comportamenti individuali sostenibili.

Tale discrepanza può essere così esemplificata:

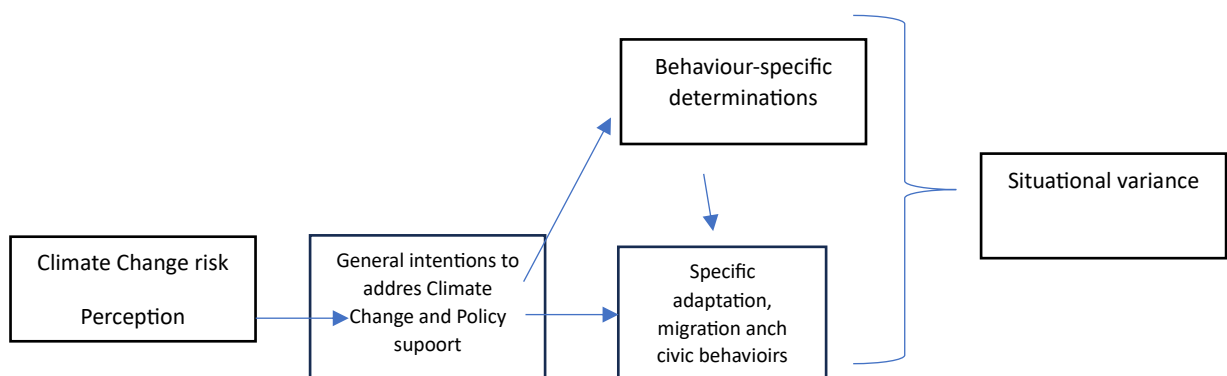


Fig.7: Relazioni tra percezione del rischio e comportamento atteso

Smith and Leiserowitz (2014) hanno dichiarato che la preoccupazione sul cambiamento climatico è uno dei predittori più forti di comportamenti sostenibili e hanno visto come la percezione del rischio rispetto alla tematica ambientale sia generalmente predittiva di intenzioni personali al miglioramento delle condotte a sostegno delle politiche ambientali. Un ampio corpus di ricerche ha stabilito che la percezione e la

preoccupazione del rischio da parte del pubblico co variano costantemente con le "buone intenzioni" e il sostegno politico ad ampio raggio. Vi sono però delle ricerche che dichiarano il contrario e questo proprio in virtù di quel divario che separa la preoccupazione dal comportamento. Whitmarsh nel 2009 aveva sottolineato come spesso le decisioni comportamentali che prendiamo alla luce della problematica ambientale, sono spesso decisioni che sono guidate da fattori contestuali e condotte specifiche. Tuttavia, Van Der Linden ha dimostrato che in ogni caso anche la percezione del rischio e la preoccupazione svolgono ancora un ruolo importante plasmando un'intenzione di orientamento generale per aiutare a frenare il cambiamento climatico, che, quando attivato da uno specifico contesto decisionale, può in trasformare l'influenza determinanti specifici del comportamento in azioni rispettose dell'ambiente.

Verso gli anni 50 del secolo scorso, la scuola di Chicago ha promosso la geografia del rischio, ovvero una disciplina che è nata a partire dai lavori svolti in merito alle pianure alluvionali americane, dove era stata assodata l'importanza del coinvolgimento delle comunità locali per la risoluzione delle problematiche climatiche. Viene qui ad essere messo in discussione il termine comune "*disastri naturali*", poiché nascono dal rapporto di co-implicazione reciproca tra natura e società, tra il fenomeno e il territorio su cui esso ha impatto. In tale contesto, si sviluppa invece negli anni Sessanta, nel Nord America la "geografia della percezione" che pone l'attenzione sull'elaborazione individuale dell'immagine ambientale, e valuta il territorio in quanto "percepito".

Questi cambiamenti nel paradigma scientifico hanno avuto delle ripercussioni importanti da un punto di vista psico-pedagogico, sulle diverse forme di prevenzione e educazione al rischio. A tale proposito l'educazione alla riduzione del rischio è strettamente correlata all'educazione alla sostenibilità, due fattori importanti e di rilievo

che stanno sempre più entrando a far parte del nostro modo di vivere in questa nuova epoca storica.

3.3.1 Il modello di percezione del rischio di cambiamento climatico (CCRPM)

La percezione del rischio relativo al cambiamento climatico può essere descritta come una vera e propria funzione di:

- Fattori cognitivi (ovvero la conoscenza e consapevolezza del cambiamento climatico)
- Elaborazione esperienziale (le singole valutazioni affettive, esperienza personale)
- Influenze socioculturali (norme sociali e valori)

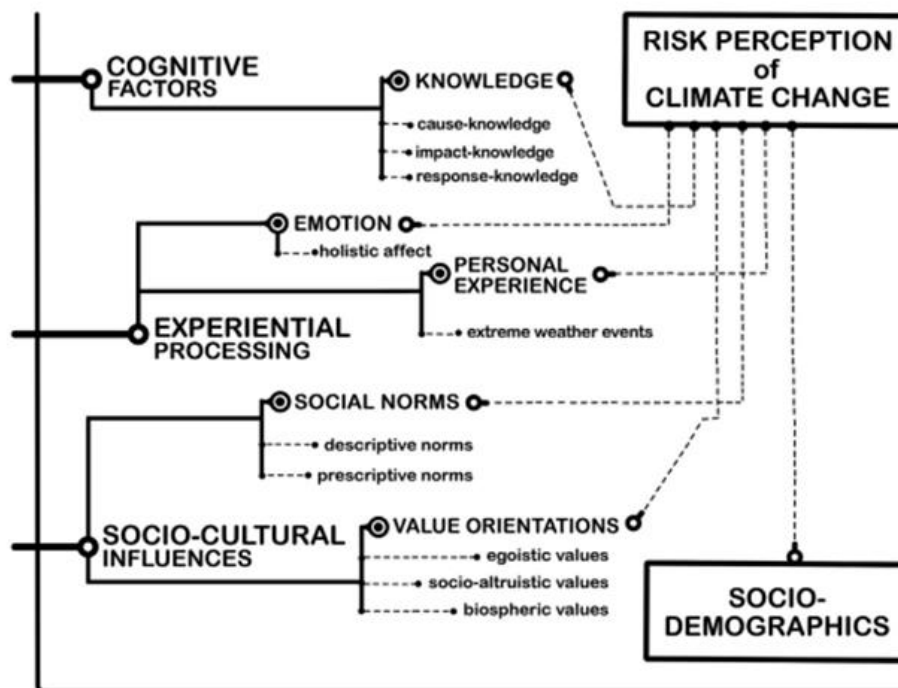


Fig. 8. il modello di percezione del rischio relativo al cambiamento climatico

A livello neurologico i meccanismi di elaborazione affettiva e cognitiva lavorano tendenzialmente in parallelo e interagiscono continuamente (Van der Linden, 2014b). Tali

meccanismi potrebbero arrivare a subire le conseguenze del terzo fattore, come ad esempio le differenze culturali.

È da notare come manchi completamente il consenso su come misurare un costrutto simile, multidimensionale e di difficile quantificazione delle differenze nella misurazione alla luce dei diversi fattori coinvolti. Alcuni studi infatti usano come indicatore di percezione del rischio la “gravità percepita”, mentre altri chiedono direttamente ai soggetti quanto siano preoccupati.

CAPITOLO 4

IL METODO

4.1 Il progetto

Tale progetto è stato promosso dal team “*Isola della Calma*” del DPSS dell’Università degli Studi di Padova con lo scopo di cercare di migliorare il benessere dei bambini e della comunità nella scuola e nel territorio padovano. Alla luce dell’importanza che rivestono le competenze socio-emotive dello studente per il proprio benessere, gli obiettivi generali promossi dal gruppo sono:

1. Promuovere attività volte a fornire ai bambini strumenti per imparare a comprendere e regolare le proprie emozioni (oltre a quelli che già possiedono).
2. Sviluppare migliori capacità di socializzazione con i pari e di regolazione del proprio comportamento.
3. Favorire un clima di classe che riconosca l’importanza dello sviluppo socio-emotivo alla pari dell’importanza degli apprendimenti accademico-didattici.
4. Sensibilizzare l’ambiente scolastico su quanto lo sviluppo emotivo e sociale siano fondamentali per l’apprendimento.

Lo sviluppo emotivo e il benessere sono indissolubilmente legati tra loro in termini di sentimenti positivi ed interazioni sociali positive che a loro volta influenzano il benessere fisico (Kok et al., 2013). Inoltre, le abilità di regolazione emotiva sono predittori importanti del benessere generale nel corso della vita, anche se non vengono esplicitamente promosse nel contesto scolastico (Flook et al., 2015).

La ricerca riportata nel presente lavoro di tesi si inserisce nel progetto coordinato dalla Professoressa Sara Scrimin, insieme alla Dott.ssa Libera Ylenia Mastromatteo. Il progetto, dal nome “STARE BENE ASSIEME...PER STARE BENE! Costruire un Mondo migliore attraverso la cooperazione.”, è stato approvato da parte del Dirigente Scolastico degli istituti comprensivi coinvolti nella ricerca e, in seguito, su base volontaria, lo stesso è stato approvato dagli insegnanti delle singole classi coinvolte, in seguito alle informazioni relative alle modalità e alle finalità del progetto, nelle sue fasi, laboratoriale prima e di ricerca poi.

Il progetto ha preso avvio nell’anno scolastico 2022-2023 ed è stato suddiviso in due fasi distinte: la prima prevedeva lo svolgimento di un ciclo laboratoriale di 5 incontri della durata di 1 ora nelle classi aderenti, la seconda consisteva nella ricerca scientifica tramite la raccolta di dati nelle stesse classi coinvolte nella fase precedente.

Nella prima fase sono stati condotti dei laboratori psicoeducativi nelle scuole secondarie di primo grado, proponendo attività incentrate su alcune competenze sociali, in particolar modo sulla gestione dei conflitti, con l’obiettivo di favorire un buon funzionamento psicologico e un migliore clima scolastico. Nella seconda fase, prima di mettere in atto la ricerca vera e propria, è stato dedicato del tempo all’illustrazione della stessa, fornendo così ai ragazzi delucidazioni in merito al Consenso informato e alle metodologie di raccolta dei dati.

La ricerca scientifica era volta ad approfondire il tema della relazione tra comportamenti prosociali, percezione del rischio, ambiente di crescita, benessere emotivo e preoccupazione per il cambiamento climatico, ed ha visto coinvolti solamente i ragazzi i cui genitori avessero aderito, tramite consenso, alla partecipazione allo studio.

La fase laboratoriale è stata condotta nei mesi di novembre e dicembre 2022, in orario scolastico, e ha visto la collaborazione degli/delle insegnanti che hanno dato la loro disponibilità in termini di spazi e tempi per lo svolgimento delle attività. Sono state coinvolte 6 classi prime della scuola secondaria di primo grado, nelle quali sono stati svolti 5 incontri per classe, della durata di un'ora, con cadenza settimanale. Lo scopo dei laboratori è stato quello di fornire conoscenze sulle tematiche della relazione con sé stessi e gli altri, favorire un miglioramento delle capacità di regolare le proprie emozioni, così da gestire al meglio conflitti con i pari e/o con gli adulti. Le attività proposte includevano l'utilizzo della psico educazione, brainstorming, giochi, spiegazioni frontali, discussioni, lavori in gruppo e l'utilizzo di diversi materiali quali ad esempio cartelloni ecc. I laboratori proponevano attività calibrate sull'età dei destinatari. Inoltre, i laboratori erano guidati sempre almeno da tre referenti che potevano essere o psicologhe o tirocinanti di psicologia.

4.2 La Ricerca

La seconda fase del progetto ha riguardato la raccolta dati ai fini della ricerca scientifica. Prima di iniziare con la raccolta, è stato dedicato un incontro alla presentazione di slides informative contenenti tutte le informazioni utili riguardanti la procedura sperimentale e il consenso informato, che doveva essere riconsegnato firmato dai genitori (o tutori legali), qualora questi avessero acconsentito alla partecipazione. Il consenso informato presentava gli scopi del progetto, chiariva il non utilizzo dei dati per fini diagnostici e ribadiva la possibilità da parte del partecipante di potersi ritirare in qualsiasi momento e per qualsiasi motivo senza per questo essere penalizzato in alcun modo. Inoltre, il genitore veniva informato circa le misure utilizzate per garantire l'anonimato dei dati e la loro manipolazione ad opera esclusivamente di persone interne

alla ricerca. La raccolta dati è iniziata nel mese di maggio 2023, e si è protratta fino giugno 2023, concludendosi qualche giorno prima della fine dell'anno scolastico. La prima fase prevedeva la somministrazione di un questionario online che i ragazzi compilavano accedendo al link grazie a tablet forniti dalla scuola stessa. La compilazione del questionario avveniva in seguito ad una breve spiegazione da parte degli sperimentatori (tirocinanti in Psicologia), e si svolgeva in aula, la procedura richiedeva tra i 30 e i 45 minuti. La seconda fase di raccolta dati invece prevedeva che, in accordo con gli insegnanti, i ragazzi venissero prelevati uno alla volta dalla classe da uno degli sperimentatori e accompagnati in un'altra aula della scuola, appositamente adibita alla raccolta dati, possibilmente silenziosa e lontana da fonti di rumore e di distrazione. Dopo una breve introduzione di ciò che gli sperimentatori avrebbero fatto, e solo dopo essersi accertati che il ragazzo fosse a proprio agio, venivano registrati i dati fisiologici mentre il ragazzo era invitato a guardare un video rilassante e poi durante la somministrazione del gioco al computer "*The Balloon Analogue Risk Task*" (BART; Lejuez et al., 2002). Si chiedeva poi al ragazzo di rispondere ad alcune domande scritte in modo da poter meglio comprendere i fattori che potevano o meno aver influenzato il dato fisiologico appena raccolto (ad esempio "Hai fatto una corsa prima di arrivare in aula?")

Al termine della seduta, il partecipante veniva sottoposto ad un altro questionario che comprendeva sei domande sulla preoccupazione per il cambiamento climatico e sulla povertà, con scala di risposta a dieci punti. Una volta terminata la procedura, il partecipante veniva ringraziato e riaccompagnato in classe.

4.2.1 Obiettivi

L'obiettivo generale del presente lavoro di tesi è indagare il ruolo della percezione del rischio in preadolescenza in relazione alla preoccupazione per il cambiamento climatico e la volontà di mettere in atto comportamenti cooperativi per le generazioni future.

4.2.2 Domande di Ricerca e ipotesi

Le diverse domande di ricerca che hanno guidato lo studio sono le seguenti:

1. I preadolescenti percepiscono le problematiche relative al cambiamento climatico?

In relazione a questo aspetto attendiamo che i risultati riportino un grado di consapevolezza medio-alto nei ragazzi che hanno preso parte alla ricerca. Questo alla luce delle diverse campagne di sensibilizzazione che hanno avuto luogo negli ultimi anni sia a livello nazionale che scolastico: i ragazzi di oggi sono costantemente connessi ad internet e hanno accesso ad un'infinita mole di risorse che gli permettono di tenersi sempre aggiornati. Ipotizziamo che l'attivismo ambientalista online sia oramai parte integrante della realtà virtuale, sia nei contenuti proposti dalle diverse pagine di informazione, sia dalla pubblicità che sui diversi social viene costantemente elargita.

2. La cooperazione intergenerazionale è associata alla percezione del cambiamento climatico?

Vista la letteratura ci aspettiamo che queste due variabili siano associate tra loro: dal momento in cui i ragazzi riescono a percepire il cambiamento climatico possiamo aspettarci che comprendano la necessità di cooperazione tra le diverse generazioni. Se un ragazzo risulta avere una buona percezione del cambiamento climatico, ci aspettiamo che

abbia una maggiore consapevolezza della globalità della portata di tale problematica e che di conseguenza concepisca la necessità di cooperare per una migliore gestione delle risorse a disposizione. I ragazzi che hanno preso parte alla ricerca sono poi in un periodo di vita che contempla l'aiuto reciproco e l'attenzione all'altro, dovrebbe dunque risultare più facile per loro usare la cooperazione come strumento di risoluzione.

3. La percezione del rischio è associata alla percezione del cambiamento climatico?

Ci aspettiamo che da questi risultati emerga una stretta connessione tra una buona percezione del rischio e la percezione del cambiamento climatico, dato che il cambiamento climatico è a tutti gli effetti una fonte non trascurabile di preoccupazione e rischio. Lo strumento BART misura una tendenza nei comportamenti dei ragazzi in generale e, solitamente, i ragazzi in questa fascia di età sono più propensi a mettere in atto comportamenti rischiosi, come abbiamo indagato nel capitolo relativo alla percezione del rischio. Dunque: i ragazzi che percepiscono il cambiamento come preoccupante, ci aspettiamo saranno quelli che rischiano di meno al compito del palloncino, in virtù di una percezione del rischio generalizzata di buon livello.

Quello del cambiamento climatico è un argomento ampio nella letteratura scientifica ed è affrontato da una moltitudine di discipline; dunque, spesso si possono incontrare ambiti di ricerca che si incrociano e accrescono vicendevolmente. Il focus di questa ricerca vuole essere psicologico, ma è inevitabile fare riferimenti alla scienza evoluzionistica: il cambiamento climatico è un enorme problema della nostra contemporaneità, che minaccia la scomparsa dell'uomo sulla terra. Molti sono stati gli studi in questo senso: Van Dijk & De Dreu (2021) hanno indagato i “*giochi economici*” per comprendere le motivazioni e le strategie di cooperazione, Henrich Muthukrishna

(2021) hanno, invece, lavorato su un'analisi maggiormente evolutiva della cooperazione umana.

L'articolo dal titolo "*The collective-risk social dilemma and the prevention of simulated dangerous climate change*" di Manfred Milinski e colleghi, ha già analizzato la collaborazione in relazione al rischio riferito al cambiamento climatico, e nelle conclusioni esemplifica come la base volontaria di cooperazione davanti al pericolo del cambiamento climatico è strettamente connessa alla percezione del rischio. Dunque, attendiamo risultati analoghi alla letteratura.

4. La percezione del rischio modera la relazione tra cooperazione intergenerazionale e percezione per il cambiamento climatico?

Ci aspettiamo che i preadolescenti percepiscano le problematiche relative al cambiamento climatico, che ne comprendano o la portata e la gravità, e che vi sia una relazione tra la cooperazione intergenerazionale e tale percezione. Ci prefiguriamo che la percezione del rischio in preadolescenza possa avere un impatto sulla comprensione e l'interiorizzazione di un tema così importante e di natura globale, ma che tale percezione del rischio moderi anche la relazione tra una cooperazione intergenerazionale e la percezione del *climate change*.

4.3 Partecipanti

La presente ricerca si è svolta tramite una raccolta dati che ha coinvolto per diverse settimane le classi prime della scuola media "Zanella" di Padova. Sono stati coinvolti 80 preadolescenti di cui 44 femmine e (55%) e 36 maschi (45%), con una media di età di 11.45 e una deviazione standard di 0.57.

4.4 Procedura

Prima di procedere con la raccolta dati sono stati organizzati degli incontri per conoscere le classi e farci conoscere dalle classi stesse in quanto studentesse e tirocinanti dell'Università di Padova, cogliendo l'occasione per fornire nozioni sulla ricerca in psicologia e raccogliendo i diversi dubbi che i ragazzi potevano avere in merito alla ricerca. Abbiamo raccontato loro cosa significa fare ricerca all'università e di quali fasi si compone il metodo scientifico, ma anche delle differenze che esistono tra scuola e università. Abbiamo poi risposto alle diverse domande dei partecipanti, che variavano da dubbi sulla strumentazione fino alla privacy. Abbiamo dedicato molto tempo alla spiegazione di meccanismi quali il consenso e la possibilità di potersi ritirare in qualunque fase della ricerca.

Il paradigma dei pesci è stato il primo che hanno incontrato nell'iter della ricerca. I ragazzi avevano a disposizione un tablet ciascuno per rispondere alla domanda relativa a quanti pesci avrebbero voluto pescare sapendo che quella scelta avrebbe impattato su chi sarebbe venuto dopo di loro. Ognuno dei ragazzi aveva il compito di rimanere in silenzio a svolgere singolarmente il questionario sul suo banco, sapendo di poter contare sull'aiuto delle ricercatrici al minimo dubbio o difficoltà

Tale questione veniva rivolta loro dopo una serie di altre domande relative ad altri costrutti che non sono parte della presente ricerca; quindi, si chiedeva ai partecipanti di attendere che tutti arrivassero ad avere la schermata con i pesci prima di proseguire. Il compito infatti risultava di più facile comprensione se spiegato a voce, in modo tale da lasciare tempo alle domande e ai dubbi che potevano sorgere in merito. La risposta veniva data da ciascun ragazzo in numero.

Il compito dei palloncini invece, il BART, veniva sottoposto loro in seconda battuta: se il questionario aveva coinvolto tutti i partecipanti nello stesso momento, questa volta i ragazzi venivano prelevati da una ricercatrice singolarmente dalle classi, durante le ore di lezione dei professori che avevano dato la loro disponibilità per la ricerca. Venivano posti su una sedia con davanti il computer e, una volta aggiustate le apparecchiature, guardavano prima un video di rilassamento a stampo naturalistico e poi potevano procedere con il gioco. Prima di iniziare però veniva spiegato loro il funzionamento del compito, in materia di tasti da premere per gonfiare il palloncino e convalidare i tickets guadagnati.

Solo al termine del gioco e solo quando le ricercatrici in aula avevano tolto dal soggetto le apparecchiature, venivano invitati a rispondere al questionario relativo alla preoccupazione in merito al cambiamento climatico. Al ragazzo venivano concessi dei minuti di silenzio per poter rispondere alle domande del questionario e scrivere il proprio codice nell'apposita casella.

4.5 Strumenti

Di seguito verranno esplicitati gli strumenti utilizzati nella presente ricerca alla luce delle diverse variabili che hanno mirato ad indagare.

4.5.1 Cambiamento climatico

In merito al cambiamento climatico è stata utilizzata una metodologia quantitativa, basata sull'utilizzo di un questionario costruito in modo da far emergere le diverse percezioni degli adolescenti rispetto al cambiamento climatico. Attraverso un auto-valutativo gli intervistati sono stati invitati a riflettere sulle proprie percezioni di rischio

legato al cambiamento climatico e alla povertà. Veniva usata una scala Likert da 1 a 10 per 6 domande a cui rispondere segnalando quanto forte risultava essere la loro credenza rispetto al quesito posto:

- 1) Quanto ti preoccupa il cambiamento climatico?
- 2) Quanto credi che il cambiamento climatico sia un rischio adesso?
- 3) Quanto credi che il cambiamento climatico sia un rischio per il futuro?
- 4) Quanto ti preoccupa la povertà?
- 5) Quanto credi che la povertà sia un problema adesso?
- 6) Quanto credi che la povertà sia un rischio per il futuro?

4.5.2 Percezione del rischio

Per misurare il rischio è stato invece usato il “Balloon Analogue Risk Task” (BART; Lejuez et al., 2002), ovvero una misura computerizzata della propensione al rischio. Esso è stato somministrato ai ragazzi come un gioco, in cui durante l'attività, veniva proiettato sullo schermo un piccolo palloncino simulato. Per ogni pompa, veniva conteggiato un ticket, e il partecipante poteva sempre vedere quanti ticket andava accumulando. Le istruzioni fornite ad ogni partecipante erano le seguenti:

“Adesso facciamo questo gioco al computer! Come vedi c'è un palloncino, e tu dovrai gonfiarlo premendo la barra spaziatrice, per ogni gonfiata che fai ti viene assegnato un ticket, cioè un punto, per incassare questi punti dovrai premere il tasto INVIO, in questo modo i tickets si accumuleranno di volta in volta. Come sai però i palloncini possono scoppiare! Infatti, anche in questo gioco c'è il rischio che più gonfi il palloncino più questo rischia di esplodere, e, se esplode non incassi nessun ticket. Lo scopo finale del gioco è ottenere più punti possibile! (Chi tra voi ragazzi di tutte le classi prime della

Scuola otterrà il punteggio più alto riceverà come premio un buono Feltrinelli da spendere come preferisce)”.

Ogni pallone aveva un punto di esplosione individuale, quindi i ragazzi non potevano sapere quando il pallone sarebbe esploso e, soprattutto, dopo quante pompate. In qualsiasi momento il partecipante poteva smettere di pompare il palloncino e fare clic sul pulsante “Raccogli”, ovvero il pulsante “Invio. La misura principale dipendente dal BART era il numero “aggiustato” di pompe attraverso l’esplosione o meno dei palloncini (Lejuez et al., 2002).

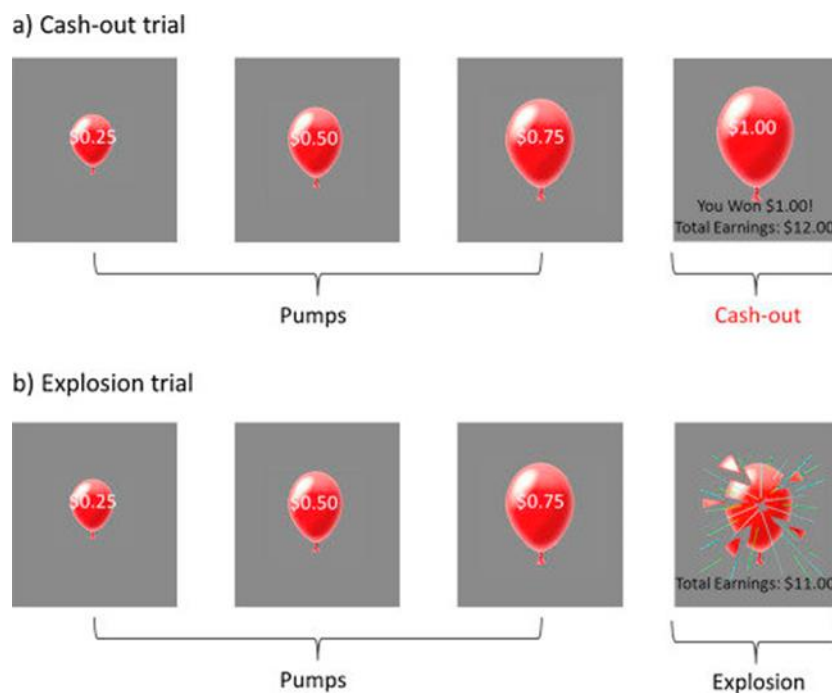


Fig 9: *Balloon Analogue Risk Task (BART)*

4.5.3 Cooperazione intergenerazionale

Rispetto all’indagine relativa alla cooperazione, è stato utilizzato il “Fishing game” ovvero il gioco della pesca. Ai bambini sono stati mostrati dei pesci e gli è stato detto di immaginare di essere un pescatore che vive vicino al lago; potevano dunque decidere di

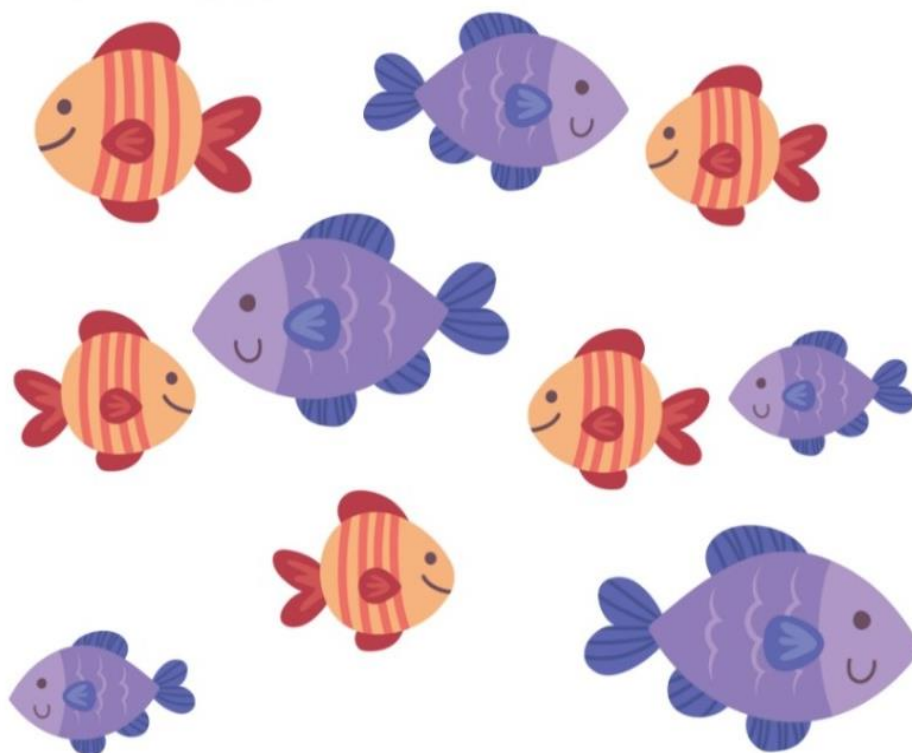
pescare quanti più pesci possibile per sostenere la propria famiglia alla luce del fatto che se fosse rimasto 1 solo pesce nel lago questo non sarebbe stato in grado di riprodursi.

La messa in atto di comportamenti sostenibili può essere studiata alla luce dei dilemmi delle risorse, ovvero delle situazioni in cui diversi individui condividono una o più risorse in comune, che però rigenerano lentamente (Ebersbach et al, 2019). In tali situazioni si può notare come emergono i conflitti tra la massimizzazione di un profitto proprio ma anche la tutela di una risorsa comune. Ad oggi, ancora poco si sa di come i bambini affrontino tali situazioni e quali siano effettivamente i fattori che più sono in grado di influenzarne il comportamento. Essendo ancora in via di sviluppo le loro capacità cognitive e sociali, ci aspettiamo che agiscano in modo diverso dagli adulti.

Un gioco che è stato spesso utilizzato per indagare sul comportamento ecologicamente sostenibile è il gioco del conflitto della pesca. Nella versione originale tre giocatori fungono da pescatori che devono decidere simultaneamente quale percentuale della quantità iniziale di pesce intendono catturare nei vari round, ognuno dei quali rappresentante una stagione. Viene posto un limite: la cattura massima è limitata al 25% della quantità per ogni giocatore. I giocatori però non sanno quanti round giocheranno e non sanno quanti pesci hanno a disposizione all'inizio e la comunicazione tra i diversi giocatori non viene consentita. È solo durante il corso del gioco che si rendono conto di come il loro comportamento di pesca e la propagazione della popolazione ittica siano correlati e che ci sia un dilemma. I criteri per il successo tengono conto sia dei guadagni individuali che di gruppo. Includono la quantità di pesce pescato per giocatore, la quantità di pesce pescato per gruppo e la quantità di pesce rimasto nel lago dopo la fine del gioco. dopo un determinato periodo di tempo.

Rispetto alla tesi proposta, questo gioco è stato posto sottoforma di domanda diretta a tutti i singoli partecipanti alla ricerca, alla seguente maniera:

Immagina di essere un pescatore che vive in riva al lago. Nel lago ci sono 10 pesci. Avrai la possibilità di pescare in questo lago e il tuo obiettivo è quello di catturare quanti più pesci possibile per mantenere la tua famiglia. **Attenzione** però, i pesci nel lago si riproducono in modo tale che il numero rimanente di pesci, dopo la tua pesca, si raddoppia. Se lasci 1 pesce o nessun pesce, i pesci nel lago non sono in grado di riprodursi e il pescatore che verrà dopo di te non potrà pescare nulla.



Scrivi il numero di pesci che vuoi catturare in questo turno:



Il comportamento pro-ambientale spesso implica anche decisioni conflittuali, delle decisioni morali non semplici da prendere, dal momento che fare la “cosa giusta” può risultare costoso per l’individuo. In questo caso la scelta era se pensare unicamente al proprio bene e pescare tutti i pesci a disposizione, o se lasciarne altri per far sì che si ripopolassero per dei futuri e immaginari pescatori.

Già i bambini in età prescolare sanno attribuire aggettivi come buono o cattivo, ma diverso è trasformare questa consapevolezza in un comportamento prosociale se ci sono dei costi da sostenere. L’autoregolazione, necessaria per limitare i propri bisogni in virtù di una visione sul lungo termine, è ancora limitata nei bambini che, rispetto agli adolescenti, preferiscono ricompense immediate ma piccole a ricompense ritardate ma maggiori. Ciò suggerisce che nei comportamenti dei bambini vi sia un’impulsività che potrebbe causare decisioni negative relative all'ambiente. Dunque, i bambini potrebbero avere un comportamento in linea con le loro capacità cognitive e sociali e il loro autocontrollo che sono ancora in fase di sviluppo.

4.6 Analisi dei dati

Dopo aver condotto una serie di analisi descrittive e osservato la distribuzione dei dati al fine di rispondere alle nostre domande di ricerca abbiamo condotto le seguenti analisi:

1. Per valutare come i preadolescenti percepiscano le problematiche relative al cambiamento climatico sono state eseguite delle analisi descrittive.
2. Per valutare se la cooperazione intergenerazionale fossero associato alla percezione del cambiamento climatico sono state condotte delle correlazioni.

3. Per valutare se la percezione del rischio fosse associata alla percezione del cambiamento climatico sono state condotte delle correlazioni.

4. Per valutare se la percezione del rischio moderasse la relazione tra cooperazione intergenerazionale e percezione per il cambiamento climatico è stata condotta una regressione lineare inserendo a fattore la percezione del cambiamento climatico e la percezione del rischio e considerando anche l'interazione tra queste. Abbiamo inoltre controllato per età e genere.

CAPITOLO 5

RISULTATI

5.1 Percezione del cambiamento climatico in preadolescenza

Per valutare come i preadolescenti percepiscono le problematiche relative al cambiamento climatico sono state eseguite delle analisi descrittive. Come si vede in figura 5.1 i ragazzi percepiscono una preoccupazione medio alta per il cambiamento climatico, dato che la maggior parte ha dato un punteggio tra i 5 e gli 8 su una scala di valutazione con un punteggio massimo di 10.

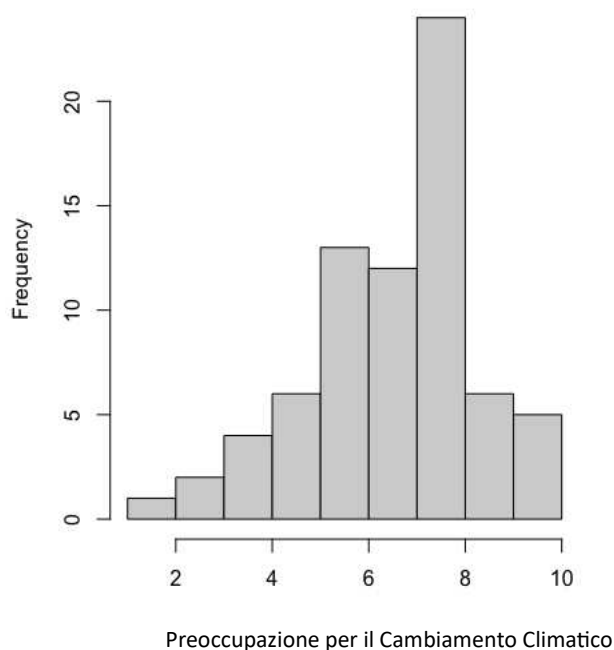


Figura 5.1: Istogramma delle distribuzioni di frequenza della preoccupazione per il cambiamento climatico riportato dai ragazzi

È stato poi interessante andare a indagare se ci fossero o meno differenze nella percezione del rischio relativo al cambiamento climatico come si vede dalla figura 5.2 i ragazzi percepiscono un rischio elevato per il futuro (sinistra) ma meno alto per il rischio attuale (destra).

Livello di rischio percepito nel futuro legato al cambiamento climatico

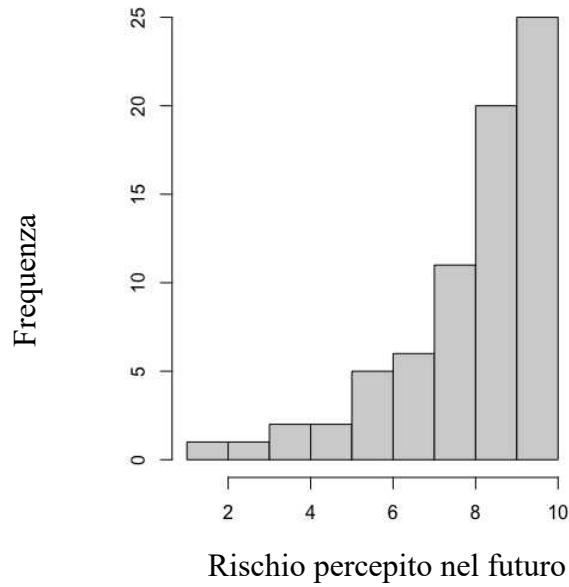


Figura 5.2: rappresentazione grafica della percezione del rischio relativo al cambiamento climatico nel futuro

Livello di rischio percepito ad oggi legato al cambiamento climatico

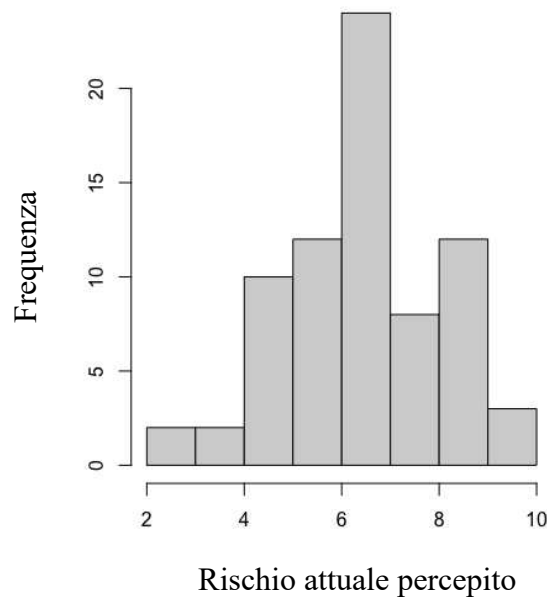


Figura 5.2: rappresentazione grafica della percezione del rischio relativo al cambiamento climatico come problema attuale

In ogni caso la preoccupazione dei ragazzi tende ad essere medio-alta e possiamo dunque dichiarare che sono consapevoli di ciò che sta accadendo attorno a loro a livello globale, e che percepiscono il cambiamento climatico come un fattore di rischio.

5.2 Relazione tra cooperazione e percezione del cambiamento climatico

Per valutare se la cooperazione intergenerazionale fossero associato alla percezione del cambiamento climatico sono state condotte delle correlazioni di Pearson. Come si vedere dalla figura 5.3 la cooperazione risulta associata alla preoccupazione per il cambiamento climatico e al rischio percepito per il futuro.

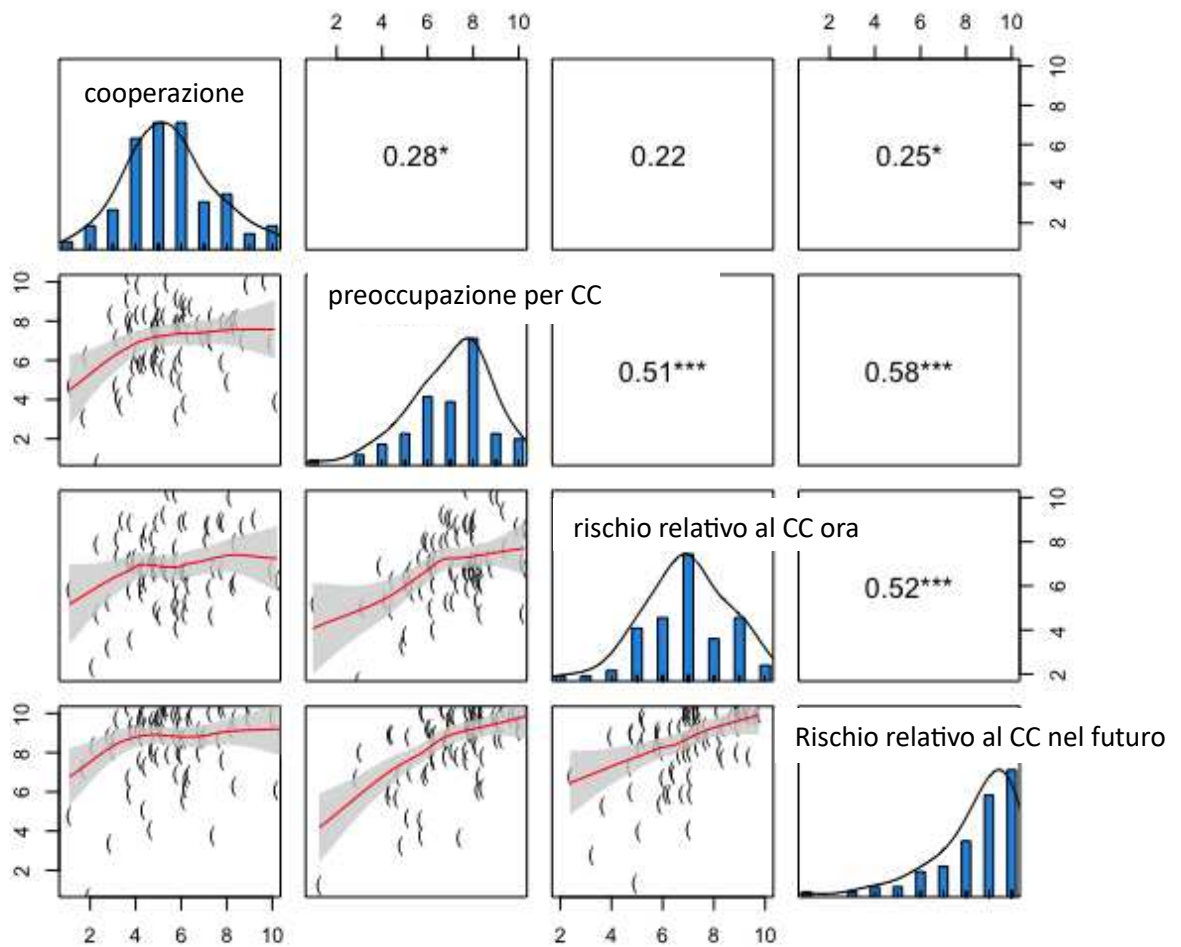


Figura 5.3: Distribuzione e relazioni della media di comportamenti di rischio, preoccupazione relativa al cambiamento climatico e livelli di cooperazione nei ragazzi.

Dunque, vi è una connessione nel modo in cui i ragazzi decidono o meno di cooperare con le generazioni future rispetto alla loro preoccupazione riguardo ai temi ambientalisti.

Come atteso le diverse variabili legate al cambiamento climatico, dalla preoccupazione per lo stesso, al rischio percepito per l'immediato e per il futuro in relazione al clima sono tra loro fortemente associate.

5.3 Percezione del rischio e preoccupazione per il cambiamento climatico

Per valutare se la percezione del rischio fosse associata alla percezione del cambiamento climatico sono state condotte delle correlazioni di Pearson. Come si vede dalla figura 5.4 la percezione del rischio e la preoccupazione per il cambiamento climatico non sono tra loro associate. Lo stesso accade in relazione al rischio percepito per lo stesso. Viene riportata la media dei comportamenti di rischio, corrispondente al numero di pompate e gonfiate di palloncino del compito BART. Più il numero è alto e più bassa è la percezione del rischio: più, infatti, i ragazzi gonfiano il palloncino più corrono il rischio che questo esploda.

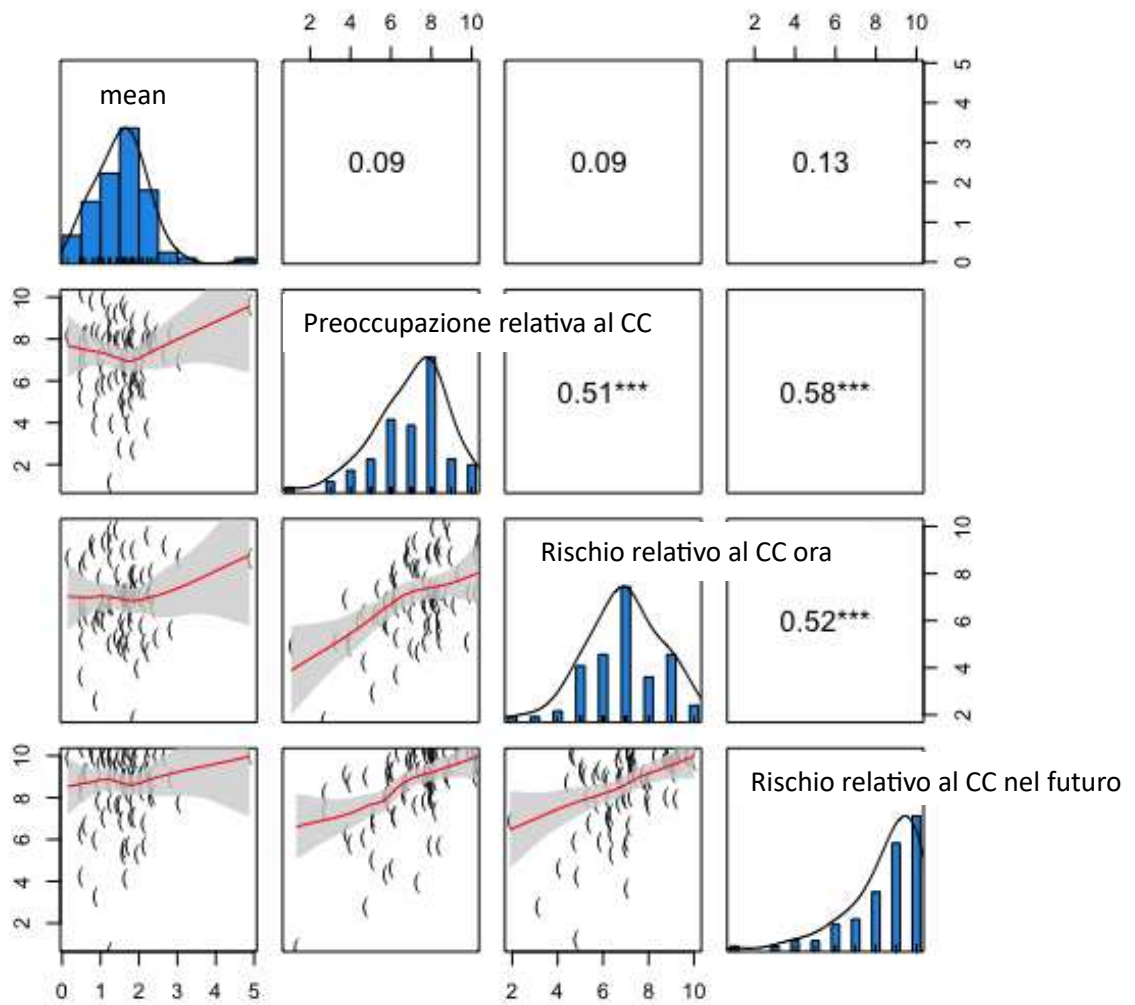


Figura 5.4: presentazione grafica della distribuzione e correlazioni della percezione del rischio in relazione alla preoccupazione relativa al cambiamento climatico

Infatti, notiamo come, la variabile indagata nella prima riga del grafico che corrisponde alla percezione del rischio, non abbia correlazioni significative con le altre variabili indagate, poiché nessuna di queste superiore al 0.13.

5.4 Cooperazione futura, percezione del cambiamento climatico e rischio

Per valutare se la percezione del rischio moderasse la relazione tra cooperazione intergenerazionale e percezione per il cambiamento climatico è stata condotta una regressione lineare inserendo a fattore la percezione del cambiamento climatico e la percezione del rischio e considerando anche l'interazione tra queste. Abbiamo inoltre controllato per età e genere.

Come si vede dalla Tabella 2, la messa in atto di comportamenti rischiosi è negativamente associata con i comportamenti cooperativi. Dunque, all'aumentare degli stessi diminuiscono i pesci che tengo per me, dunque aumentano i comportamenti cooperativi. In altre parole, più aumenta la percezione del rischio meno coopero.

	<i>B</i>	<i>ES</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Percezione del rischio	-2.89	1.48	-1.95	0.05
Preoccupazione per il Cambiamento climatico	- 0.23	0.29	-0.78	0.43
Genere	-0.24	0.44	-0.55	.58
Perc rischio x Preoccupazione per Camb. climatico	0.36	0.18	2.03	0.046
R ²	0.14			

Tabella 2: Modello di regressione per la cooperazione

Ad essere significativa è soprattutto l'interazione tra le variabili. Visto l'effetto dell'interazione tra la percezione del rischio e i livelli di preoccupazione dei ragazzi, abbiamo deciso di rappresentare graficamente i dati per esplorarli meglio. Come si vede in figura 5.5.

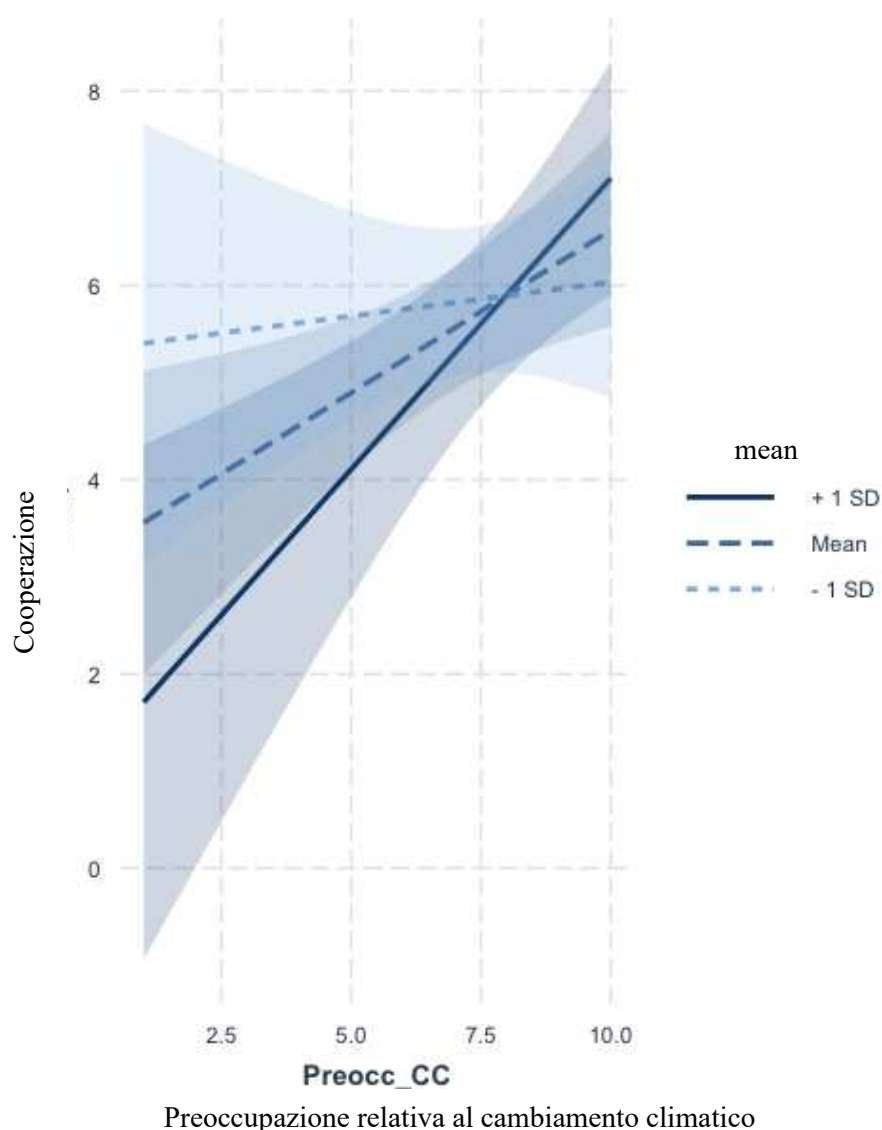


Fig. 5.5. rappresentazione grafica del modello di regressione che indaga l'interazione tra la percezione del rischio e i livelli di preoccupazione nei ragazzi.

I ragazzi che mettono in atto pochi comportamenti rischiosi (e dunque hanno alta percezione del rischio) cooperano sempre poco (alto numero di pesci pescati) a prescindere dal loro grado di preoccupazione per il cambiamento climatico. Tuttavia, tra i ragazzi con bassa percezione del rischio (ovvero che mettono in atto tanti comportamenti di rischio- riga blu scura), c'è un effetto importante della preoccupazione per il cambiamento climatico. In particolare, i ragazzi molto preoccupati sono meno cooperativi, viceversa quelli più preoccupati pescano meno pesci cooperando dunque di più (lasciando più pesci per gli altri che verranno dopo).

CAPITOLO 6

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Il presente lavoro di tesi mira ad indagare come i ragazzi riescono a cooperare in maniera intergenerazionale in funzione del futuro e come la cooperazione possa essere influenzata dalla percezione del rischio e dalla preoccupazione relativa al cambiamento climatico, e come la percezione del rischio possa moderare la relazione tra preoccupazione e la messa in atto di azioni cooperative. Alla luce delle analisi svolte in merito ai risultati ottenuti dalla ricerca possiamo concludere che vi siano diversi aspetti interessanti della relazione tra queste variabili. Di seguito vengono riportate delle osservazioni e riflessioni sui diversi elementi emersi in relazione alle diverse domande di ricerca che hanno composto il lavoro svolto. Verranno poi presentati i diversi limiti della ricerca e alcune proposte per il futuro.

6.1 Il cambiamento climatico

Ai fini della ricerca risultava importante avere chiaro se e in che misura i ragazzi avessero consapevolezza del rischio che il cambiamento climatico sprigiona di sua natura. Questo, infatti, era condizione necessaria per comprendere al meglio il problema e indagarlo poi alla luce degli altri costrutti presi in esame dalla ricerca.

Il diverso grado di percezione della pericolosità relativa al cambiamento climatico ha un peso non indifferente sugli individui e sulle interazioni che regolano i rapporti tra essi. Alla luce delle previsioni effettuate dall'IPCC, possiamo essere certi del fatto che i preadolescenti di oggi saranno i futuri testimoni dei maggiori impatti del cambiamento climatico, di cui ora noi abbiamo tristemente ricevuto solo un assaggio. Sono poi più esposti al dibattito mediatico in merito al tema e da anni anche a scuola si sono attivate

campagne di sensibilizzazione in merito. I nostri ragazzi hanno già esperienza del cambiamento climatico, ma possiamo dire che ne abbiano piena consapevolezza?

Alla luce di queste riflessioni, la prima domanda di ricerca del presente lavoro di tesi era la seguente: “*I preadolescenti percepiscono le problematiche relative al cambiamento climatico?*”. Possiamo dichiarare che la risposta è decisamente affermativa: dal momento in cui i ragazzi si dichiarano preoccupati per il cambiamento climatico, possiamo dichiarare che percepiscano le problematiche relative ad esso. Questo rappresenta senza alcun dubbio un ottimo punto di partenza sia dal punto di vista della presente ricerca, sia per eventuali interventi futuri nelle scuole.

Degno di nota è sicuramente il dato che ci esprime la differenza tra i livelli di preoccupazione relativi al presente e di quelli relativi al futuro. I ragazzi hanno infatti dichiarato di essere maggiormente preoccupati del rischio relativo al cambiamento climatico nel futuro, mentre la situazione attuale appare meno come una fonte di preoccupazione nei ragazzi. La differenza tra i due periodi non è molta, ma abbastanza per permetterci di riflettere in merito a questo tipo di dato. Dichiararsi maggiormente preoccupati per il futuro potrebbe infatti essere sintomatico di due diversi fattori. Il primo è senza dubbio un fattore relativo alla comprensione della problematica ambientale come un qualcosa che ancora non riguarda nessuno di noi: si parla di fine delle risorse, di deadline che sono state poste nel futuro e questa retorica spesso non aiuta a comprendere la portata del *climate change*. I ragazzi, quindi, potrebbero semplicemente essere convinti che il pericolo relativo al cambiamento climatico sia qualcosa di cui potranno preoccuparsi in futuro, ma che questo non rappresenti un pericolo nel periodo storico attuale.

Un ulteriore motivo per il quale si potrebbe essere verificata questa disparità potrebbe riferirsi a dei meccanismi di difesa da non sottovalutare. Subentra, infatti, nell'individuo una difficoltà nell'inglobare l'informazione relativa al pericolo con l'aspetto emotivo che questa comporta. Le paure e le emozioni negative vanno sicuramente gestite, e vanno aiutati i ragazzi ad ottenere gli strumenti per gestirle in maniera autonoma, in un modo che non porti all'evitamento del problema. Secondo certi studi focalizzare propagande e progetti su queste ultime sarebbe del tutto controproducente, e potrebbe aggravare il senso di impotenza davanti alla globalità della questione climatica. In molti, infatti, consigliano di integrare nella comunicazione relativa al *climate change*, messaggi positivi che forniscono possibili soluzioni e trasmettono un senso di speranza (Chapman et al., 2016).

6.2 La cooperazione intergenerazionale è associata alla preoccupazione per il cambiamento climatico?

Il tema della cooperazione intergenerazionale non gode di un panorama di studi soddisfacente, nonostante sia un tema attuale e di cui risulterebbe in realtà necessario essere informati e avere coscienza. Concepirsi come parte di un mondo in costante flusso di evoluzione, in continuo ma lento rinnovo, è un sentimento che spesso non comprendiamo e accantoniamo. Quando abbiamo scelto di mettere i ragazzi davanti al paradigma dei pesci, abbiamo deciso di porli davanti ad una questione che poteva avere due esiti: il primo quello di un interesse esclusivamente personale e di un disinteresse nei confronti delle ipotetiche persone che sarebbero arrivate a pescare dopo di loro e che si sarebbero potute sustentare con i pesci del medesimo lago; il secondo esito, invece, poteva prevedere una scelta consapevole della ricaduta di conseguenze delle proprie azioni e di una propensione all'aiuto di questo prossimo immaginario. I ragazzi che hanno scelto, insieme alle loro famiglie, di partecipare allo studio, avevano undici anni, un'età critica

dello sviluppo, delicata e sensibile. Secondo la teoria di Kohlberg, fino agli otto anni circa, i bambini godono di una morale ferrea, del tutto introiettata a partire da principi rigidi imposti da scuola e famiglia, per poi snodarsi in una morale maggiormente eteronoma per cui viene ad essere accantonata questa rigidità in favore di una più realistica contestualizzazione degli avvenimenti. Facendo riferimento alla medesima teoria, i ragazzi di cui abbiamo raccolto i dati si trovano nel livello “preconvenzionale”, allo stadio 2: il loro orientamento sarebbe dunque prettamente individualistico e strumentale, e dunque meno legato all’immagine dell’autorità e della regola ferrea.

Questo risuona nei risultati raccolti, dove il livello di cooperazione risulta avere una relazione positiva con i livelli di preoccupazione. I ragazzi maggiormente inclini al cooperare non sono anche i ragazzi che maggiormente avvertono la preoccupazione relativa al cambiamento climatico. I dati ci fanno pensare indubbiamente ad una limitata propensione in questi ragazzi a comprendere gli impatti del proprio comportamento sul mondo e sulle generazioni future,

La cooperazione e la preoccupazione relativa al cambiamento climatico sono dunque associate alla seguente maniera: temere il cambiamento climatico spinge i ragazzi ad essere più inclini a non cooperare con il prossimo. Dunque, più il ragazzo si dichiara preoccupato e più pesci tiene per sé.

Questo dato ci aiuta in una riflessione importante, quella della relativa alla gestione della preoccupazione nei ragazzi e della loro capacità di cooperare per il futuro del nostro pianeta. Tra le righe forse potremmo leggere un alto grado di sfiducia: sapere che si è in pericolo potrebbe spingere i ragazzi a non avere fiducia nel futuro e quindi a non sforzarsi di cooperare con gli altri, in un’ottica disfattista e sfiduciata.

In futuro si potrebbe indagare maggiormente questo aspetto: la preoccupazione forse porta i ragazzi a pensare prima ai propri interessi rispetto a quelli della comunità e delle generazioni future? Queste mancanze possono essere riferite ad un maggior egocentrismo o ad un livello più basso di empatia? Interessante sarebbe proseguire con queste analisi per migliorare l'efficacia di eventuali interventi futuri.

In ogni caso, possiamo ritenere i dati raccolti in linea con la letteratura scientifica relativa al loro orientamento individualistico dovuto all'età e al livello di sviluppo cognitivo.

6.3 La percezione del rischio è associata alla preoccupazione per il cambiamento climatico

La terza domanda di ricerca del presente lavoro di tesi mirava ad indagare l'ipotesi che vi potesse essere un'associazione tra la percezione del rischio nei ragazzi e la preoccupazione relativa al cambiamento climatico. Dai dati emersi, il modo di questi ragazzi di percepire e comportarsi con il rischio non risulta essere associato ai livelli di preoccupazione relativi al cambiamento climatico, sembrano essere due variabili che non combaciano e non coincidono. Dunque, a livelli più alti di percezione del rischio non coincidono più alti livelli di preoccupazione per il *climate change*. Questo dato ci sorprende: dalle ipotesi preventivate ci saremmo potuti aspettare che da una maggiore percezione del rischio potesse derivare una preoccupazione maggiore per il cambiamento climatico, visto a tutti gli effetti come un rischio. Alla luce dei dati emersi però questa correlazione non risulta sussistere; dunque, i ragazzi che meno hanno percezione del rischio, e che quindi rischiano di più, non hanno necessariamente una bassa percezione anche del cambiamento climatico e dei rischi che esso comporta.

Probabilmente questi dati incongruenti sono un derivato dell'età dei ragazzi, che in questo periodo di vita stanno esplorando il mondo e sono meno inclini a percepire il pericolo. La dimensione di preoccupazione per il cambiamento climatico è invece una dimensione più cosciente, meno esplosiva e più meditata.

Questo dato ci spinge a riflettere su eventuali e futuri investimenti in merito alla questione ambientalista: perché ci sia preoccupazione del cambiamento climatico non devono necessariamente esserci dei livelli alti di percezione del rischio e alla luce di interventi da progettare si potrebbe dunque non includere la percezione del rischio se si vuole sensibilizzare sulla tematica ambientale.

6.4 Percezione del rischio, cooperazione e preoccupazione relativa al cambiamento climatico

Sono emerse delle correlazioni interessanti in merito alle tre variabili di percezione del rischio, cooperazione intergenerazionale e preoccupazione relativa al cambiamento climatico. I ragazzi maggiormente inclini al rischiare nel compito del palloncino, sono gli stessi ragazzi che cooperano di più al compito dei pesci, e questo a prescindere da livelli più o meno alti di preoccupazione relativa al cambiamento climatico. La relazione tra le due variabili è quindi negativa e chi rischia di più, sembra anche cooperare di più. Questo dato risulta abbastanza contraddittorio e non in linea con le ipotesi elaborate nel capitolo quattro.

Il fatto che i ragazzi che maggiormente percepiscono il pericolo abbiano cooperato meno potrebbe essere sintomatico di una percezione della realtà efficace e di una scelta deliberatamente ego-centrata nella pesca dei pesci. Cooperare di più significa rendersi conto di non essere soli e di non voler arrivare ad ottenere più risorse a discapito di chi

sarebbe venuto poi a pescare nel lago; invece, dal rischiare di più emerge il non temere l'esplosione del palloncino e non aver paura di perdere i tickets.

Proviamo ora ad indagare i principi che muovono le scelte in questi compiti. Nel momento in cui io, partecipante, decido di prendere meno pesci, lo faccio per l'altro, se decido di rischiare di più, lo faccio sapendo che questo peserà solo su di me e la mia eventuale perdita nella competizione. In entrambi i casi risulta molto chiara la visione delle conseguenze e delle effettive perdite che intaccano il singolo e la comunità, di ciò che è importante solo per me e di ciò che invece ricade inevitabilmente sull'altro. Potrebbe essere necessario in futuro indagare il livello di impegno dei ragazzi nei due compiti: la maggiore cooperazione potrebbe essere un derivato di una maggiore riflessione del ragazzo dovuta alla conoscenza dell'impatto delle proprie decisioni su un altro immaginario. Il compito del palloncino, invece, dal momento che poteva avere ricadute solo sul soggetto che partecipava come singolo alla competizione, potrebbe aver richiesto uno sforzo inferiore in questo senso, un impegno minore dovuto ad un approccio più di tentativo in virtù del gioco che di scelta effettiva e consapevole.

L'analisi tra queste due variabili indaga quindi due costrutti che ci sembrano diversi, la cooperazione e il rischio al quale però va aggiunto l'elemento della competizione tra pari. In merito a queste riflessioni non si trova però molta letteratura scientifica e quando questi due costrutti vengono presi in esame in genere si riscontra come il rischio personale comprometta e interrompa i comportamenti cooperativi, ma in questo caso i due tasks presentati non erano in relazione tra loro in maniera così diretta.

Alla luce dei nostri risultati, possiamo ipotizzare che, rispetto al compito di cooperazione, potrebbe aver agito in maniera preponderante la desiderabilità sociale: anche se immaginario “l’altro” ha un peso non indifferente sulla scelta delle proprie azioni. Molti sono gli studi dedicati a questi aspetti, anche in relazione al variare dell’età: lo studio dal titolo “*Imaginary Audience Behavior: A Validation Study*” (Adams et al, 1981) indaga proprio questi aspetti e, oltre all’età e al pubblico immaginario, indaga anche la consapevolezza corporea del sé. In questa fascia di età, infatti, i ragazzi stanno imparando ad accogliere i cambiamenti sul loro corpo e non solo, e potrebbero essere maggiormente in allerta quando si tratta di includere anche mentalmente l’altro come spettatore. In questo caso non esisteva uno spettatore vero e proprio, ma la scelta che potevano o meno fare rispetto al compito dei pesci avrebbe avuto delle ricadute su altri, che avrebbero raccolto più o meno pesci in virtù di quella scelta. Dunque, la desiderabilità sociale potrebbe aver influito sul modo in cui i ragazzi hanno risposto in maniera cooperativa al paradigma dei pesci.

Rispetto ai bambini, nei quali il sistema limbico e prefrontale sono ancora in via di sviluppo, e rispetto agli adulti, nei quali invece sono già sviluppate, gli adolescenti si ritrovano a dover convivere con uno squilibrio in favore del controllo limbico rispetto a quello prefrontale (Casey, 2008). Già da questo dato si può evincere come sia estremamente plausibile la apparente non linearità dei ragazzi nei diversi compiti di cui si è composta di questa ricerca.

Il comportamento adolescenziale è largamente associato all’impulsività e al rischio, e perché ci possa essere un buon funzionamento a livello emotivo e cognitivo e per poter fronteggiare lo stress in modo efficace è necessaria una buona capacità di

autoregolazione. È dimostrato ampiamente in diverse ricerche come anche l'emotività abbia un ruolo importante sia nella percezione del rischio che nel *decision making* (Slovic, 2004). Le risposte emotive del soggetto interferiscono con le prese di decisione: rischiare meno e cooperare meno è, dunque, un risultato in linea con la letteratura scientifica.

Rispetto alla cooperazione, evolutivamente parlando, la tendenza all'aiuto nei confronti di altri membri di uno stesso gruppo rimane sempre stabile (Guzman et al, 2007). La collaborazione intragruppo aumenta davanti ad una minaccia, come potrebbe essere, ad esempio, quella di rimanere senza pesci e da questo punto di vista i nostri risultati ci appaiono in linea con la letteratura scientifica. Questo rimane invariato anche alla luce del fatto che i ragazzi non conoscessero effettivamente le persone che sarebbero venute dopo? Durante periodi critici sappiamo come aumentano le azioni di cooperazione anche verso gli sconosciuti: Berrebi e Yonah, nel 2016 hanno indagato proprio questo tipo di comportamenti in una ricerca dal titolo "Terrorism and philanthropy: the effect of terror attacks on the scope of giving by individuals and households". Basti pensare alle donazioni di sangue davanti ai terremoti, al volontariato e alle donazioni in generale durante guerre o attacchi di tipo terroristico.

Molte sono quindi le considerazioni da fare alla luce di questi risultati e in ogni caso possiamo riscontrare come la differenza risulti lampante tra le diverse responsabilità che si devono assumere i ragazzi nei due compiti, una puramente ego riferita e una contemplante il prossimo e il suo destino. Sarebbe dunque interessante riproporre la stessa ricerca ma mettendo i ragazzi nella situazione di dover cooperare tra alunni della stessa classe nel compito del palloncino per magari poter vincere su una classe rivale.

Otterremmo gli stessi risultati? Per ora i nostri dati sembrano non prescindere dalla preoccupazione relativa al cambiamento climatico, anche se, come abbiamo già analizzato, vi è una correlazione tra chi rischia maggiormente e chi si dichiara più preoccupato.

6.5 Limiti della ricerca:

Quando si parla di limiti della ricerca, si fa riferimento a tutti quei fattori che possono aver influito sui dati raccolti e i conseguenti risultati ottenuti. Per quanto riguarda i limiti legati al campione, la numerosità è insufficiente a garantire un'adeguata validità statistica: i risultati sono dunque molto influenzati dalla variabilità individuale ed è quindi difficile poterli generalizzare.

Potrebbero poi esserci stati dei limiti legati alla situazione sperimentale potenzialmente legati alla misurazione fisiologica: l'utilizzo della strumentazione stessa poteva in alcuni casi agitare il bambino e determinare alterazioni dei valori nella registrazione. È un limite solo potenziale dal momento che, come ad ogni seduta, il ragazzo aveva il tempo di fare domande e trovare il modo di essere a proprio agio con la strumentazione e quasi tutti i ragazzi poi hanno dichiarato a voce di aver effettuato già in passato visite sportive che includevano l'uso di una strumentazione analoga.

Un altro limite importante è sicuramente la figura self report: i bambini dovevano indicare quale fosse il loro livello di preoccupazione rispetto al cambiamento climatico, e in questo può aver sicuramente influito la desiderabilità sociale.

In merito al setting di ricerca, si deve necessariamente segnalare che, nonostante i tentativi di mantenimento della predisposizione della situazione sperimentale, motivi

organizzativi hanno portato più volte a cambiare stanza in cui effettuare l'esperimento. Cambiando le aule e gli orari in cui ognuno dei ragazzi poteva partecipare alla ricerca, i ragazzi sono stati "disturbati" in maniera diversa. Ad esempio: qualche ragazzo terminava di realizzare il proprio esperimento dopo il suono di campane o durante degli spostamenti di intere classi nei corridoi adiacenti. Questo avveniva nonostante cercassimo di limitare le fonti di disturbo per non alterare il livello di rilassamento o di concentrazione del partecipante.

Un grande limite di questa ricerca, infine, è stato senza dubbio la poca letteratura relativa al tema. In particolar modo, non vi sono filoni di ricerca che indagano la cooperazione intergenerazionale in questa fascia di età, e non si trova nulla di consistente in merito alla percezione del cambiamento climatico in relazione alle variabili indagate in questa tesi.

6.6 Riflessioni sul periodo storico:

Mai come oggi è stata così forte la necessità di creare un modo di vivere che sia sostenibile e che preveda nuove forme di coesistenza uomo-natura. Le risorse del nostro pianeta stanno esaurendo ed è normale chiedersi cosa ne sarà del nostro futuro come specie umana. Come psicologi dello sviluppo, inseriti profondamente nel contesto di crescita dei ragazzi, possiamo domandarci come, alla luce delle preoccupazioni e delle paure dei ragazzi, riuscire ad integrare un pensiero ecologico che sia sempre critico e propositivo e non disfattista e riduzionista. È giusto avere paura del futuro, ma lo spavento non deve prendere il sopravvento.

Molte sono le proposte, ma non basta passare più tempo all'aria aperta ed accendere in classe documentari sulla natura: l'azione deve necessariamente passare per un

paradigma educativo che contempra dei principi etici solidi e gli elementi dello sviluppo cognitivo.

Abbiamo la possibilità di cambiare il modo in cui i ragazzi si vedono inseriti nel contesto mondo, possiamo investire sulla loro consapevolezza e creare reti di supporto comunitarie in grado di sostenerli. Il mondo che gli viene ora consegnato non è di certo quello delle generazioni passate, ma è un mondo che può ancora essere salvato per le generazioni che verranno. La consapevolezza di non vivere su un pianeta fatto solo di “qui ed ora” potrebbe essere un punto chiave: insegnare ai ragazzi che prima di loro hanno vissuto altri e che dopo di loro vivranno altri ancora, con tutta la compassione che questa presa di coscienza può e deve elicitarci.

6.7 Proposte future:

Per quanto riguarda proposte per il futuro, sarebbe interessante riproporre questo tipo di valutazioni e strumenti alla luce di un percorso mirato allo sviluppo di un'intelligenza naturalistica e globalistica. Dalla presente ricerca è emerso quanto la preoccupazione nei ragazzi possa effettivamente portare alla messa in atto di comportamenti di cooperazione, e in questo si potrebbe investire: attuare progetti nelle scuole che mirino alla comprensione effettiva della problematica climatica, tenendo però in conto l'umanità sofferente e preoccupata.

Entrare in empatia con la natura che ci circonda, costruire una relazione con essa di rispetto e convivenza, lontana dallo sfruttamento delle risorse e da un pensiero capitalistico che sprona ad arraffare materia prima dove si può, in maniera non etica ed egoistica. Si potrebbero poi attuare progetti di prevenzione a scuola in merito alla gestione di queste preoccupazioni: una volta data consapevolezza ai ragazzi delle diverse

problematiche, non si può lasciarli soli ad affrontarla. Riuscire a lavorare su concetti come l'eco-ansia potrebbe essere un primo passo verso l'accettazione del nostro essere parte di un mondo in difficoltà e che è giusto, in buona misura, ci spaventi.

6.8 Implicazioni operative

Il presente lavoro di ricerca si inserisce in un contesto psicoeducativo più ampio che ha preso luogo nelle scuole. In che modo il bambino diventa poi un ragazzo in grado di gestire i rischi e le proprie preoccupazioni? In che modo si realizza come individuo in grado di collaborare con il prossimo e non solo?

Sarebbe dunque necessario implementare interventi psicoeducativi in merito alla percezione del rischio e la gestione della preoccupazione relative al tema ambientale, e sarebbe ancora più interessante riuscire a realizzare laboratori e interventi sulla cooperazione intergenerazionale sempre relativa ai temi green. Per fare tutto questo si potrebbe partire dal rafforzare life skills come l'autoefficacia, il problem solving e le diverse abilità intra e interpersonali, non dimenticando l'importanza dello sviluppo di una buona regolazione emotiva.

In generale, affiancare a certi interventi delle formazioni rivolte agli adulti che circondano i bambini è sempre utile e importante. Una linea coesa e sintonica rende più facile il processo ai bambini, che non si devono barcamenare tra impostazioni e credenze diverse.

Il progetto promosso dall'Isola della Calma ha avuto, tra gli altri obiettivi, quello di sopperire alle diverse mancanze che i bambini potevano avere, offrendo loro uno spazio educativo al di fuori dell'orario scolastico. Il dopo-scuola non mirava solo a svolgere i compiti che i bambini avevano per casa, ma anche e soprattutto a lavorare sulle

competenze intra e interpersonali del bambino con l'obiettivo ultimo di migliorare il proprio benessere emotivo e relazionale. Questi pomeriggi, potrebbero essere lo spazio anche per questo tipo di formazioni e laboratori alla luce dei risultati emersi dalla ricerca.

BIBLIOGRAFIA:

*Adams, G. R., & Jones, R. M. (1981). Imaginary Audience Behavior: A Validation Study. *The Journal of Early Adolescence*, 1(1), 1–10.

<https://doi.org/10.1177/027243168100100102>

Antronico L, Coscarelli R, Gariano S.L, Salvati P (2023) Perception of climate change and geo-hydrological risk among high-school students: A local-scale study in Italy, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 90, 103663, ISSN 2212-4209,

Artale, Vincenzo & Danesi, I. (2007). State knowledge on climatic change: The Fourth Assessment Report as a case study between the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and Africa. 22. 477-506.

*Barbiero, G., & Valvo, S. D. C. L. Il ciclo dell'acqua in un programma pedagogico di sviluppo dell'intelligenza naturalistica.

Battiston R. (2020) Cause ed effetti dei cambiamenti climatici, Ithaca: Viaggio nella Scienza XV. Consultato da <http://www.robertobattiston.it>

*Berrebi, C., & Yonah, H. (2016). Terrorism and philanthropy: the effect of terror attacks on the scope of giving by individuals and households. *Public Choice*, 169 (3-4), 171-194.

Bruno R. (2020) Educare al pensiero ecologico, letture. Scritture e passeggiate per un mondo sostenibile. Milano: Topipittori

Burns H. (2008) Weston Source: *Vermont Journal of Environmental Law*, Vol. 9, No. 3 (Spring 2008), pp. 375-430

*B.J. Casey, Sarah Getz, Adriana Galvan (2008) The adolescent brain, *Developmental Review*, Volume 28, Issue 1, Pages 62-77,

Castellari S., Venturini S., Ballarin Denti A., Bigano A., Bindi M., Bosello F., Carrera L., Chiriaco M.V., Danovaro R., Desiato F., Filpa A., Gatto M., Gaudio D., Giovanardi O., Giupponi C., Gualdi S., Guzzetti F., Lapi M., Luise A., Marino G., Mysiak J., Montanari A., Ricchiuti A., Rudari R., Sabbioni C., Sciortino M., Sinisi L., Valentini R., Viaroli P., Vurro M., Zavatarelli M. (Ed.) (2014). Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Chapman, D. A., Corner, A., Webster, R., Markowitz, E. M. (2016). Climate visuals: a mixed methods investigation of public perceptions of climate images in three countries. *Global Environmental Change*, 41, 172-182.

Cianconi P, Betrò S and Janiri L (2020) The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Front. Psychiatry* 11:74.

Clayton S. (2019) Psychology and climate change *Curr Biol.* 2019 Oct 7;29(19):R992-R995. doi: 10.1016/j.cub.2019.07.017. PMID: 31593683.

Cohn LD, Macfarlane S, Yanez C, Imai WK. Risk-perception: differences between adolescents and adults. *Health Psychol.* 1995 May;14(3):217-22.

*Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (1992), Vertice della Terra di Rio de Janeiro

Covello, V. T., Von Winterfeldt, D., & Slovic, P. (1987). Communicating scientific information about health and environmental risks: Problems and opportunities from a social and behavioral perspective. *Uncertainty in risk assessment, risk management, and decision making*, 221-239.

Decety J, Jackson PL, Sommerville JA, Chaminade T, Meltzoff AN. (2004) The neural bases of cooperation and competition: an fMRI investigation. *Neuroimage*; 23(2): 744-51.

*Dietz, T., Stern, P. C., & Rycroft, R. W. (1989, March). Definitions of conflict and the legitimation of resources: The case of environmental risk. In *Sociological Forum* (Vol. 4, pp. 47-70). Kluwer Academic Publishers-Plenum Publishers.

Gallarati F. (2022) Tutela costituzionale dell'ambiente e cambiamento climatico: esperienze comparate e prospettive. *DPCE online*, [S.I.], v.52, n.2, July 2022.

*Garaffo, T. (2013). La cooperazione in età prescolare. Pratiche di democrazia per bambini planetari. *Formazione & Insegnamento*, 11(4), 193–200.

*Ebersbach M, Malkus D, Ernst A. (2019) Factors that affect primary school children's sustainable behavior in a resource dilemma. *J Exp Child Psychol*. 2019 Aug; 184:18-33.

*Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Knafo-Noam, A. (2015). Prosocial development. In M. E. Lamb & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology and developmental science: Socioemotional processes* (pp. 610–656).

Ellerani P. (2014) Contesti cooperativi per la creazione di capacità e opportunità, *Formazione & Insegnamento* XI – 4 – 2013

Evans GW, Otto S, Kaiser FG. (2018) Childhood Origins of Young Adult Environmental Behavior. *Psychol Sci.* 29(5): 679-687.

*Fett AK, Gromann PM, Giampietro V, Shergill SS, Krabbendam L. Default distrust? An fMRI investigation of the neural development of trust and cooperation. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 2014 Apr;9(4):395-402.

*Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., & Davidson, R. J. (2015). Promoting prosocial behavior and self-regulatory skills in preschool children through a mindfulness-based Kindness Curriculum. *Developmental psychology*, 51(1), 44.

*Gardner H. (2007) *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Feltrinelli, Milano

Gatio E, Saitta P, (2009) Territorio e percezione del rischio un approccio interdisciplinare, *Bollettino della Società Geografica italiana Roma - Serie XIII*, vol. II (2009), pp. 381-401

Giannotta F. (2007). La percezione del rischio negli adolescenti: le fonti di informazione e le possibilità di comunicazione con adulti e coetanei. *Psicologia clinica dello sviluppo.* 11. 3-26.

Green V.A, Rechis R. (2006) Children's cooperative and competitive interactions in limited resource situations: A literature review/ *Applied Developmental Psychology* 27 (2006) 42–59.

Greene K, Krmar M, Walters LH, Rubin DL, Jerold, Hale L. (2000) Targeting adolescent risk-taking behaviors: the contributions of egocentrism and sensation-seeking. 23(4):439-61.

Greening, L., Stopperlbein, L., Chandler, C., David Elkin, T. (2005). *Predictors of children's and adolescents' risk perception*. 30(5), 425-435.

*Gülseven Z, Liu Y, Ma TL, Yu MVB, Simpkins SD, Vandell DL, Zarrett N. The development of cooperation and self-control in middle childhood: Associations with earlier maternal and paternal parenting. *Dev Psychol*. 2021 Mar;57(3):397-409.

*Gutiérrez-Roig, M., Gracia-Lázaro, C., Perelló, J. *et al.* (2014) Transition from reciprocal cooperation to persistent behaviour in social dilemmas at the end of adolescence. *Nat Commun* 5, 4362.

Heath, J. (2013). The structure of intergenerational cooperation. *Philosophy & Public Affairs*, 31-66.

Henrich, J., & Muthukrishna, M. (2021). The origins and psychology of human cooperation. *Annual Review of Psychology*, 72, 207-240.

Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E. R., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Young people's voices on climate anxiety, government betrayal and moral injury: A global phenomenon. *Lancet Planetary Health*, 5(12), e863–e873.

*Hulme, S. R., Jones, O. D., & Abraham, W. C. (2013). Emerging roles of metaplasticity in behaviour and disease. *Trends in neurosciences*, 36(6), 353-362.

IUCN, UNEP, WWF. (1991). *Caring for the Earth: A Strategy for Sustainable Living*. Gland, Svizzera:

Jackson M., Tisak Marie S. (2001). Is prosocial behaviour a good thing? Developmental changes in children's evaluations of helping, sharing, cooperating,

and comforting. Bowling Green State University, USA *British Journal of Developmental Psychology* (2001), 19, 349–367.

*Jacquet, J., Hagel, K., Hauert, C. (2013) *et al.* Intra- and intergenerational discounting in the climate game. *Nature Clim Change*, 1025–1028.

*Kok, B. E., Coffey, K. A., Cohn, M. A., Catalino, L. I., Vacharkulksemsuk, T., Algoe, S. B., ... & Fredrickson, B. L. (2013). How positive emotions build physical health: Perceived positive social connections account for the upward spiral between positive emotions and vagal tone. *Psychological science*, 24(7), 1123-1132.

Laviola G., Adriani W. (2005). Transizione adolescenziale e approccio psicobiologico ai comportamenti a rischio. *Neuroscienze Comportamentali*, Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità

Laviola G. Macri S, Adriani W, Morley Fletcher S. (2002) Determinanti psicobiologiche dei comportamenti a rischio in età adolescenziale, *Ann Ist Super Sanità*; 38(3): 279-287

*Leiserowitz, A. (2007). Communicating the risks of global warming: American risk perceptions, affective images, and interpretive communities. In S. C. Moser & L. Dilling (Eds.), *Creating a climate for change: Communicating climate change and facilitating social change* (pp. 44–63). Cambridge University

Lejuez, C. W., Read, J. P., Kahler, C. W., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., ... & Brown, R. A. (2002). Evaluation of a behavioral measure of risk taking: the Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75.

Lejuez C.W., Will M. Aklina, Michael J. Zvolenskyb, Christina M. Pedullac (2003) Evaluation of the Balloon Analogue Risk Task (BART) as a predictor of adolescent real-world risk-taking behaviours a *Journal of Adolescence* 475–479.

Marincioni F, (2020). L'emergenza climatica in Italia: dalla percezione del rischio alle strategie di adattamento. *Geographies of the Antropocene*, 978-88-94327-57-1

Matthew N. O. Sadiku¹, Tolulope J. Ashaolu², Abayomi Ajayi-Majebi,³ and Sarhan *Milinski, M., Sommerfeld, R. D., Krambeck, H. J., Reed, F. A., & Marotzke, J. (2008). The collective-risk social dilemma and the prevention of simulated dangerous climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(7), 2291-2294.

Montanari F. (2002). La società degli oggetti. Problemi di interoggettività. Booklet Milano

Morrongiello, B., & Lasenby-Lessard, J. (2007). Psychological determinants of risk taking by children: An integrative model and implications for interventions. *Injury determinants*, 13(1), 20-25

M. Musa (2020) Big Data in food Industry, *International Journal of scientific Advances*, Volume 1, Issue 3,

Muta I, K., Henry, J. D., Slaughter, V., Selcuk, B., & Ruffman, T. (2016). Theory of mind and prosocial behavior in childhood: A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, 52(8), 1192-1205.

Ojala M. (2022): How do children, adolescents, and young adults relate to climate change? Implications for developmental psychology, *European Journal of Developmental Psychology*.

Ojala, M. (2013). Coping with climate change among adolescents: Implications for subjective well-being and environmental engagement. *Sustainability*, 5(5), 2191-2209.

Olivieri D. (2018). Il capitale neurobiologico di un'adolescenza senza freni. *Research Trends in Humanities*. 5. 107-109.

Pantalone P (2021) Doveri intergenerazionali e tutela dell'ambiente, a cura di Pasquale Pantalone il diritto dell'economia ISSN 1123-3036 Dipartimento di Giurisprudenza, Economia e Scienze umane Sviluppi, sfide e prospettive per Stati, imprese e individui. Il diritto dell'economia», issn 1123-3036. Atti di convegno, Università degli studi di Milano, 2021, pp. 157-185

Pihkala, P. (2018). 'Eco-anxiety, tragedy, and hope: psychological and spiritual dimensions of climate change.' *Zygon*, 53, 2, 545-69.

Pihkala P. (2020). 'Anxiety and the ecological crisis: an analysis of eco-anxiety and climate anxiety.' *Sustainability*, 12 (19), 7836, 1-20.

Pirni A., Buizza R., (2022) Il ruolo degli individui e delle istituzioni nell'affrontare il cambiamento climatico, 3 *Etica & Politica / Ethics & Politics*, XXIV, 2022, 3, pp. 323-348

Prini. A (2022). Il ruolo degli individui e delle istituzioni nell'affrontare il cambiamento climatico, XXIV, 2022, 3, pp. 323-348

Roseth C.J., David W. Johnson, and Roger T. Johnson (2008) Promoting Early Adolescents' Achievement and Peer Relationships: The Effects of Cooperative, Competitive, and Individualistic Goal Structures University of Minnesota, Twin Cities Psychological Bulletin Copyright 2008 by the American Psychological Association, Vol. 134, No. 2, 223–246

Sherstyuk K, Tarui N, Ravago V, Saijo T, 2016. "Intergenerational Games with Dynamic Externalities and Climate Change Experiments," Journal of the Association of Environmental and Resource Economists, University of Chicago Press, vol. 3(2), pages 247-281.

Siegrist, M., Arvai, J. (2020). Risk perception: Reflections on 40 Years of Research. *Risk Analysis*. 40, 2191-2206.

Smith, N., & Leiserowitz, A. (2014). The role of emotion in global warming policy support and opposition. *Risk Analysis*, 34(5), 937-948.

Stanley, Teaghan L. Hogg, Zoe Leviston, Iain Walker, (2021) From anger to action: Differential impacts of eco-anxiety, eco-depression, and eco-anger on climate action and wellbeing, *The Journal of Climate Change and Health*, Volume 1, 2667-2782,

*Starr, A. W., & Ho, Y. C. (1969). Nonzero-sum differential games. *Journal of optimization theory and applications*, 3, 184-206.

Steinberg, L. (2015). *Il cervello adolescente. L'età delle opportunità*. Torino: Codice Edizioni

Stewart E. A. (2021) Psychometric Properties of the Climate Change Worry Scale by College of Education, University of Georgia, Athens, GA 30602, USA *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18(2), 494

Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (2013) *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.

Tanner, A., & Árvai, J. (2018). Perceptions of risk and vulnerability following exposure to a major natural disaster: The Calgary flood of 2013. *Risk Analysis*, 38, 548–561

*Tamnes CK, Overbye K, Ferschmann L, Fjell AM, Walhovd KB, Blakemore SJ, Dumontheil I. (2018). Social perspective taking is associated with self-reported prosocial behavior and regional cortical thickness across adolescence. *Dev Psychol.* Sep;54(9):1745-1757.

Trifiletti, E., Shamloo, S., E., Faccini, M., & Zaka, A. (2022). Psychological predictors of protective behaviours during Covid-19 pandemic: Theory of planned behaviour and risk perception. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 32(3), 382-397.

Van Lange, P. A., & Rand, D. G. (2022). Human cooperation and the crises of climate change, COVID-19, and misinformation. *Annual Review of Psychology*, 73, 379-402.

*Van der Linden, S. (2014). On the relationship between personal experience, affect and risk perception: The case of climate change. *European journal of social psychology*, 44(5), 430-440.

*Van der Linden, S. (2017). Determinants and measurement of climate change risk perception, worry, and concern. *The Oxford Encyclopedia of Climate Change Communication*. Oxford University Press, Oxford, UK.

Van Dijk, E., & De Dreu, C. K. (2021). Experimental games and social decision making. *Annual Review of Psychology*, 72, 415-438.

Wade-Benzoni, K. A. (2019). Legacy motivations & the psychology of intergenerational decisions. *Current opinion in psychology*, 26, 19-22.

Weinstein, N. D. (1989). Optimistic biases about personal risks. *Science*, 246(4935), 1232–1233.

Zeytinoglu, S., Calkins, S. D., & Leerkes, E. M. (2019). Autonomic nervous system functioning in early childhood: Responses to cognitive and negatively valenced emotional challenges. *Developmental Psychobiology*, 1–17.

Zhuang, J., Liang, Z., Lin, T., & De Guzman, F. (2007). *Theory and practice in the choice of social discount rate for cost-benefit analysis: a survey* (No. 94). ERD working paper series. Wilson, *E. O (2004) *Il futuro della vita*, Torini: Codice edizioni

Zuckerman, M. (1979). Sensation Seeking and Risk Taking. In: Izard, C.E. (eds) *Emotions in Personality and Psychopathology*. Emotions, Personality, and Psychotherapy.

SITOGRAFIA:

<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

<https://www.annualreviews.org/>

www.sciencedirect.com

www.europarl.europa.eu