



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL
COMPORTAMENTO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN PSICOLOGIA

GIFTEDNESS E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE:
IL PROGETTO SE.ME.

RELATORE:

PROF.SSA MARIA ASSUNTA ZANETTI

CORRELATORE:

Dott. Carlo Marinoni

Tesi di Laurea di

Giulia Slavieri

523033

Anno Accademico 2023/2024

*Ai miei cuginetti,
affinché non smettano mai di lottare per cambiare il mondo.*

Sommario

Abstract	1
Introduzione	2
CAPITOLO 1	3
GIFTEDNESS - PLUSDOTAZIONE	3
1.1. Plusdotazione: definizione di un fenomeno multicomponentiale	3
1.2. Diversi modelli a confronto	4
1.3. Sviluppo cerebrale nei bambini plusdotati	8
1.4. Caratteristiche personali e comportamentali	11
1.4.1 Abilità intellettuale generale	12
1.4.2 Specifica attitudine accademica	13
1.4.3 Pensiero creativo	14
1.4.4 Capacità di leadership	15
1.4.5 Senso morale e maggiore sensibilità	16
1.5. Possibili problematiche	19
1.5.1 Asincronia (out-of-sync)	19
1.5.2. Vulnerabilità, fragilità e difficoltà sociali	20
1.5.3 Underachievement e drop out	22
1.5.4 Misdiagnosi, missed diagnosi e doppia diagnosi	25
CAPITOLO 2	27
SOSTENIBILITA' NEI BAMBINI GIFTED	27
2.1 La lotta alla sostenibilità su scala globale	27
2.2 Cambiamento climatico ed effetti sulla società odierna	28
2.2.1. Politiche di sostenibilità ambientale	30
2.2.2 Mancanza di un coinvolgimento sufficiente	32
2.3 Nuove generazioni a confronto con la crisi climatica	33
2.3.1 Eco-anxiety	35
2.3.2 Pro-environmental behaviours	37
2.4 Consapevolezza accentuata nei bambini gifted	39
2.4.1 Pensiero critico e creatività	41
2.4.2 Stress e problemi d'ansia	42
2.4.3 Sviluppo del talento per l'umanità	44
CAPITOLO 3	47
PROGETTO "SE.ME."	47
3.1 Il progetto	47
3.2 Domande e ipotesi di ricerca	47

3.3 Metodo	48
3.3.1 Campione	48
3.3.2 Fase di reclutamento	49
3.4 Strumenti	49
3.4.1 Questionari	50
3.4.2 Giochi decisionali	51
3.4.3 Focus group	53
3.5 Procedura	53
3.6 Attività e incontri	54
3.6.1. Incontro iniziale	55
3.6.2 Primo incontro: “Riciclo e riutilizzo dei materiali”	55
3.6.3 Secondo incontro: “Biodegradabilità dei materiali”	56
3.6.4 Terzo incontro: “Consapevolezza all’acquisto”	57
3.7 Analisi dei dati	59
3.8 Risultati	59
3.9 Discussione	71
3.10 Conclusioni, limiti e prospettive future	76
3.10.1 Limiti e prospettive future	76
Bibliografia	78

Abstract

La giftedness non è solo riconducibile a un quoziente intellettivo sopra la norma, che consente ai plusdotati di raggiungere risultati eccellenti in alcuni ambiti, ma comporta anche una serie di vulnerabilità che, se non supportate, possono portare queste persone a sentirsi isolate e a sviluppare disagio e problematiche psico-sociali. Alcune delle caratteristiche più comuni tra i bambini gifted sono un elevato senso morale e una sensibilità sopra alla norma, frequentemente accompagnate da grande creatività e pensiero critico. Di conseguenza, essi risultano spesso molto consapevoli e attenti alle questioni che riguardano la sostenibilità globale in ambito ambientale, economico e sociale. Il progetto Se.Me. si propone di approfondire questa relazione, esplorando le strategie decisionali, le competenze di regolazione emotiva e le riflessioni dei bambini plusdotati emerse nel corso di incontri che affrontano tematiche di sostenibilità ambientale. L'obiettivo è quello di esplorare il legame tra la giftedness e strategie decisionali orientate ad una maggiore propensione all'altruismo e al bene pubblico, associate ad una maggiore consapevolezza verso le tematiche della sostenibilità.

Giftedness is not only related to an above-normal IQ, which enables gifted people to achieve excellent results in specific areas, but it also entails a number of vulnerabilities that, if unsupported, can lead them to feel isolated and to develop distress and psycho-social problems. Some of the most common characteristics among gifted children are a high moral sense and above-normal sensitivity, frequently accompanied by great creativity and critical thinking. As a result, they are often very aware and attentive to issues concerning global sustainability in the environmental, economic and social field. The Se.Me. project aims to deepen this relationship by exploring the decision-making strategies, emotional regulation skills and reflections of gifted children that emerge during meetings dealing with issues of environmental sustainability. The aim is to explore the link between giftedness and decision-making strategies oriented towards a greater inclination for altruism and the public good, associated with a greater awareness of sustainability issues.

Introduzione

Negli ultimi anni si sta assistendo ad una sempre più elevata consapevolezza riguardo le problematiche globali come la povertà, le disparità socio-economiche e la crisi climatica. Le nuove generazioni sono sempre più coinvolte in questi temi, in quanto rappresentano una minaccia per il loro futuro e per il loro benessere. Infatti, sempre più spesso le notizie riguardano popolazioni in difficoltà a causa di sfruttamento, guerre o catastrofi naturali. Alla luce di questa situazione preoccupante, emerge il ruolo fondamentale di bambini e ragazzi che, consapevoli di tutte le difficoltà attuali, possono intervenire per attuare un cambiamento positivo a livello globale. Per fare questo, è indispensabile un'educazione che miri ad una maggiore conoscenza e consapevolezza, al fine di poter agire attivamente nel mondo.

Il “progetto Se.Me.” si pone come obiettivo ultimo proprio l'educazione alla sostenibilità, indispensabile per promuovere uno stile di vita sostenibile, i diritti umani, la promozione di una cultura pacifica e la valorizzazione delle diversità culturali. Questi obiettivi sono ritenuti raggiungibili attraverso il coinvolgimento e lo sviluppo di pensiero critico, propensione alla cooperazione, prosocialità e senso di equità. In particolare, in questo progetto vengono coinvolti anche i bambini plusdotati, che grazie alle loro caratteristiche e alle loro elevate capacità in diversi ambiti, possono portare a cambiamenti significativi.

Il primo capitolo dell'elaborato indaga la definizione di giftedness, attraverso i diversi modelli proposti nel corso dello sviluppo di questo costrutto. Si approfondiscono poi le sue caratteristiche principali, come il pensiero creativo, la capacità di leadership, la forte sensibilità e l'elevato senso morale. Infine, vengono analizzate le possibili problematiche che il grande talento porta con sé.

Nel secondo capitolo viene approfondita la situazione attuale riguardo la sostenibilità a livello globale, con un focus sul cambiamento climatico e sull'effetto che ha sulle nuove generazioni, in cui si verifica eco-anxiety ma anche comportamenti pro-ambiente. In particolare, si sottolinea il contributo che la popolazione gifted può dare in campo di sostenibilità.

Nel terzo capitolo, infine, viene presentato il “Progetto Se.Me.” adattato alla somministrazione online a bambini gifted, di cui si indagano gli stili decisionali e la propensione alla collaborazione. Si approfondiscono le attività svolte durante gli incontri, gli strumenti utilizzati e i risultati ottenuti, accompagnati dalle limitazioni riscontrate durante la ricerca e le possibili prospettive future.

CAPITOLO 1

GIFTEDNESS - PLUSDOTAZIONE

1.1.Plusdotazione: definizione di un fenomeno multicomponentiale

Il fenomeno della plusdotazione è ancora poco conosciuto in Italia e la definizione di “alto potenziale cognitivo”, “giftedness” o “plusdotazione” risulta talvolta poco chiara in quanto fa riferimento a una speciale “dotazione”, che può essere intesa come il possesso di capacità che si manifestano senza apprendimento specifico. Tuttavia, la presenza di capacità intellettive superiori alla media è accompagnata da un insieme di caratteristiche di personalità, creatività e motivazione che richiedono un ambiente supportante per essere manifestate.

La plusdotazione si caratterizza per un QI significativamente superiore alla media della popolazione, ma questo non può essere considerato come unico indicatore di tale disposizione, ma solo come un indice della possibilità che la giftedness esista. Infatti, quest’ultima riguarda principalmente il possesso di attitudini che il soggetto spontaneamente manifesta, senza un apprendimento specifico, in un ambito (Gagné, 2004). Si tratta quindi di un “potenziale” che può essere sviluppato oppure può restare irrealizzato in un contesto che non ne stimola la realizzazione.

Non vi è una definizione comune di plusdotazione e la valutazione dei soggetti gifted rappresenta un processo articolato e non semplice. Secondo Webb e collaboratori (2006), la plusdotazione è descritta come una complessa costellazione di comportamenti che può esprimersi in diversi modi.

La National Association for Gifted Children (NAGC) definisce gli studenti gifted come soggetti che “ottengono, o hanno la capacità di ottenere, prestazioni superiori in uno o più ambiti, rispetto ad altri della stessa età, esperienza e ambiente”¹. Secondo questo report del 2018, gli studenti di talento provengono da tutte le popolazioni e da tutti i livelli economici, necessitano di un adeguato accesso a opportunità di apprendimento per realizzare il loro potenziale e possono avere disturbi di apprendimento e di elaborazione che richiedono interventi specializzati. Inoltre, hanno bisogno di guida e di supporto per svilupparsi socialmente ed emotivamente.

Si parla quindi di potenziale proprio perché il manifestarsi di queste abilità, le quali hanno una componente genetica, dipende dal contesto che ne favorisce o meno lo sviluppo.

¹ <https://nagc.org/page/what-is-giftedness>, trad. mia

Tali abilità cognitive si manifestano precocemente e non sempre lo sviluppo è in linea con lo sviluppo emotivo, determinando così una possibile disregolazione emotiva e conseguenti problematiche comportamentali.

Si tratta quindi di un costrutto multicomponenziale e in evoluzione, che include diversi aspetti come la creatività e la motivazione, senza però permettere di delineare un profilo standard del bambino plusdotato. Questi individui non necessariamente condividono gli stessi interessi, personalità o tratti caratteriali: ognuno di loro è unico e distinto. Negli ultimi quarant'anni, vari autori hanno proposto diverse teorie per organizzare questa complessità e spiegare le caratteristiche generali e comuni di tale dotazione, così da definire delle linee guida per la valutazione e diagnosi dei singoli casi. In molti modelli e teorie sulla gifted, i due fattori comuni nella sua definizione sono “potenziale” e “opportunità”.

1.2. Diversi modelli a confronto

Inizialmente, la plusdotazione era analizzata soltanto considerando la performance di quoziente intellettivo di un individuo. Con Gardner (1983), l'intelligenza viene concepita come composta da diverse facoltà mentali indipendenti tra loro: intelligenza logico-matematica, linguistico-verbale, corporeo-cinestetica, visivo-spaziale, musicale, intrapersonale. In seguito, a queste Gardner aggiunge l'intelligenza interpersonale e poi quella esistenziale. Secondo questa teoria delle intelligenze multiple, persone diverse possono sviluppare in modo differente alcune intelligenze, che le renderebbero quindi più abili in determinati ambiti. I gifted sono individui che sviluppano una o più di queste intelligenze in modo significativamente superiore rispetto ai coetanei e questo significa che possono avere talenti particolari ed eccellere in aree specifiche, come la matematica, la musica, l'arte, le lingue o la risoluzione di problemi complessi.

A partire dagli anni '80, il concetto di plusdotazione viene analizzato non solo in base all'intelligenza dell'individuo, la quale viene definita “potenziale”, ma anche in base alle opportunità che il contesto offre durante la crescita della persona, in virtù delle quali ognuno potrà o meno sviluppare al meglio le capacità di cui è dotato dalla nascita.

Barbara Clark (1979) definisce la giftedness come un'etichetta per indicare il concetto biologico di sviluppo superiore di varie funzioni cerebrali, il cui “lo sviluppo dipende però dall'interazione tra eredità biologica e opportunità ambientali” (Clark, 1979, p. 25). Viene introdotto il concetto secondo il quale un alto quoziente intellettivo di per sé non determini la giftedness, ma siano necessari un contesto favorevole e opportunità di vita che permettano al bambino di sviluppare le proprie capacità in determinate aree.

A partire dal 1986, Joseph Renzulli elabora il modello dei tre anelli, basato sull'interazione tra tre cluster di tratti umani: alto potenziale cognitivo, motivazione e creatività (Renzulli, 2005). Con alto potenziale cognitivo, egli intende aree di performance sia generali, come ragionamento verbale e numerico, relazioni spaziali e memoria, sia specifiche, tra cui chimica, composizione musicale o di disegno, matematica. Questo anello della triade che compone il modello di Renzulli è considerato il più stabile durante la vita di un individuo: la realizzazione personale dipende dal livello cognitivo di un soggetto in relazione ai propri fattori personali e disposizionali. Questi ultimi costituiscono gli altri due anelli della triade: la motivazione consiste nell'alto impegno che l'individuo investe per raggiungere i propri obiettivi, con costanza e determinazione; la creatività fa invece riferimento al pensiero divergente e originale. Questo modello non chiarisce però l'influenza che il contesto ha nello sviluppo delle abilità del soggetto e nella sua realizzazione. Il modello di Monks (1996) prende invece in considerazione l'interazione tra fattori interni (motivazione, creatività, alto potenziale cognitivo) e i contesti sociali (scuola, amici, famiglia): ogni fattore influenza gli altri e il talento riesce a svilupparsi proprio dall'interazione tra tutti i fattori.

Sulla base di questi due ultimi modelli si afferma il modello di Monaco di Heller (2005), il quale si focalizza sul ruolo del contesto e dell'ambiente in interazione con le caratteristiche individuali, in quanto considera che il fattore decisivo nella giftedness sia "la corrispondenza tra i fattori di sviluppo individuali cognitivi e non cognitivi (ad esempio motivazionali e di personalità) e i processi di apprendimento da una parte, e le influenze ambientali che derivano principalmente dai setting sociali della famiglia, della scuola e dei coetanei dall'altra" (Heller et al., 2005, p. 1).

Il Munich Model of Giftedness (MMG) è quindi un modello multidimensionale basato su due moderatori: caratteristiche di personalità e condizioni dell'ambiente; su predittori che consistono nei fattori di talento e su criteri di valutazione (aree di performance). Le potenzialità del bambino si possono trasformare in una reale performance in seguito all'intervento dei moderatori. I fattori di talento corrispondono alle caratteristiche di sviluppo del bambino, come le abilità intellettive, abilità scolastiche, competenze sociali, competenze dominio-specifiche e abilità psicomotorie. Le aree di performance consistono nel risultato finale, nelle risposte ottenute in base ai predittori: performance in matematica, informatica, arte, linguaggio, sport, relazioni sociali. Le caratteristiche di personalità consistono nelle strategie che il bambino utilizza quando affronta compiti diversi: strategie di coping, motivazione, strategie di apprendimento, ansia e aspettative. Le condizioni dell'ambiente riguardano tutti gli aspetti che

circondano e influenzano il bambino, come il clima familiare o di classe, la qualità dell'istruzione e gli eventi significativi che accadono nella sua vita.

Un altro modello molto importante nello studio della giftedness è il DMGT (Differentiated Model of Giftedness and Talent) di Francois Gagnè (2004), il quale propone una distinzione tra plusdotazione (giftedness) e talento. La prima consiste nelle superiori abilità naturali o attitudini di un bambino in almeno un dominio di attività, che sono innate e superiori rispetto ai pari ed espresse spontaneamente. La plusdotazione è il potenziale che può essere trasformato in talento attraverso la padronanza di competenze sviluppate sistematicamente. Questo modello identifica un nucleo dello sviluppo del talento (abilità naturali, processo di sviluppo del talento, competenze sviluppate) e una serie di catalizzatori, i quali svolgono un ruolo di facilitazione o inibizione del processo di sviluppo del talento: catalizzatori intrapersonali fisici (ad es. salute e predisposizioni ad avere un certo comportamento) e psicologici (ad es. motivazione, personalità), entrambi influenzati dalla dotazione genetica; catalizzatori ambientali (ambiente, persone, attività); e per ultimo i fattori casuali. Questo modello ha trovato molto seguito, in quanto sottolinea la non automaticità nello sviluppo del talento, per cui è necessario assegnare ai bambini plusdotati giusti compiti e obiettivi, così da permettere loro di realizzarsi nelle abilità in cui sono maggiormente competenti. In questo modo si pone un focus sui bisogni dei bambini plusdotati che non sono ancora stati in grado di tradurre il loro potenziale in performance, ma potrebbero essere capaci di farlo se introdotti in un ambiente di apprendimento appropriato.

Un modello simile a quello di Gagnè è il modello della Subotnik, nel quale viene enfatizzato il ruolo delle opportunità di apprendimento stimolanti durante tutta la crescita del bambino, con l'obiettivo di massimizzare le prestazioni dei soggetti plusdotati così da poter raggiungere alti livelli di expertise e creatività. Il talento è inteso come un processo trasformativo che avviene per stadi, a partire da abilità eccezionali per giungere allo sviluppo di competenze, le quali si trasformano in expertise fino al raggiungimento dell'eminenza (performance eccezionali ed espressioni creative). Fattori ambientali e caratteristiche psicosociali, come motivazione, interesse e capacità di affrontare gli ostacoli, possono favorire od ostacolare le varie fasi di tale processo. In questo "mega modello", per Subotnik e colleghi (2011) le capacità psicosociali sono determinanti per lo sviluppo del talento nel tempo e nei diversi domini, quali fiducia in se stessi, accettazione dell'ambiguità, collegialità, gestione della reputazione. A questo proposito, si sottolinea come sia fondamentale indagare più approfonditamente le esperienze sociali ed emotive vissute dagli individui gifted e la loro influenza sullo sviluppo del talento, in quanto "non possiamo sviluppare il talento senza una comprensione profonda della *persona* che sta dietro le abilità, le capacità e il talento" (Rinn, 2024).

Un ulteriore modello multidimensionale è proposto da Pfeiffer inizialmente nel 2002 e incorpora idee e concetti di altri autori, come Renzulli, Gagnè e Subotnik, con l'intento di riconciliare argomentazioni diverse provenienti da diversi modelli (Pfeiffer, 2015). Tale modello concepisce tre diverse categorie di giftedness: 1) giftedness attraverso la lente dell'alta intelligenza; 2) giftedness attraverso la lente del raggiungimento di risultati eccezionali; 3) giftedness attraverso la lente del potenziale per eccellere.

La lente dell'alta intelligenza riguarda il modo più diffuso di concepire la giftedness, che implica una capacità intellettuale superiore alla media, misurata attraverso test per il quoziente intellettivo, i quali sono considerati l'unico metodo per stabilire se una persona possa essere classificata come gifted. A questo proposito, Pfeiffer sostiene che un test quantitativo per l'intelligenza, per quanto sviluppato, non sia abbastanza accurato per identificare i bambini plusdotati, in quanto "l'identificazione dei gifted dovrebbe essere guidata da un giudizio clinico solido fatto da professionisti, non da soli punteggi dei test" (Pfeiffer, 2015). L'interpretazione dei risultati dei test deve sempre avvenire quindi tenendo in considerazione il contesto di vita del bambino, i suoi comportamenti e le sue capacità generali.

La seconda prospettiva "giftedness attraverso la lente del raggiungimento di risultati eccezionali" considera il test del QI come utile indicatore ma non dato essenziale nella definizione di plusdotazione. Le performance accademiche e scolastiche sono viste come caratteristiche centrali della "giftedness accademica", definita come eccezionale capacità di rendimento nell'ambito scolastico e volontà di eccellere in diversi settori accademici.

Aspetti rilevanti da considerare sono la creatività, motivazione, persistenza e passione accademica: fattori non intellettivi che ricoprono un ruolo importante nel raggiungimento del successo.

La terza lente attraverso la quale si può concettualizzare la giftedness è la lente del potenziale per eccellere: alcuni studenti non hanno ricevuto le giuste opportunità o stimolazioni per sviluppare il loro potenziale, che rimane così latente ed essi risultano molto difficili da riconoscere. Ma con il tempo, incoraggiamento e un ambiente stimolante, questi studenti possono realizzare il proprio potenziale. Il contesto ambientale riveste quindi un ruolo fondamentale per lo sviluppo del talento e, secondo queste tre categorie del modello, i bambini plusdotati hanno diverse abilità cognitive, diversi punteggi di QI, diversi stili di apprendimento e diverse caratteristiche di personalità. La giftedness è un costrutto sociale e non ci sono caratteristiche precise e determinate che separano plusdotati e normodotati, ma la diagnosi si basa sulla valutazione e sul giudizio del professionista.

Il modello GRACE di Hymer (2012) riprende varie concezioni della plusdotazione e tenta di offrire una nuova concettualizzazione del fenomeno, sottolineando l'interazione tra geni e ambiente, il concetto di auto-determinazione e l'importanza dell'indagare il funzionamento cognitivo piuttosto che il concetto di quoziente intellettivo. Tale modello si basa su cinque elementi, uno per ogni lettera del nome del modello. Il primo elemento è "Grow" e indica la natura trasformativa della plusdotazione, in base all'interazione del soggetto con le proprie doti fisiche, sociali e intellettuali, che nei contesti educativi non tradizionali possono svilupparsi in nuovi significati e nuove visioni. Il secondo elemento riguarda la relazione: "Relate", in cui si sottolinea l'importanza dei rapporti di fiducia e rispetto, all'interno dei quali può emergere la plusdotazione, attraverso una conoscenza condivisa e stimolata. L'elemento "Act" riguarda l'azione mentale, intesa come un processo intellettuale che porta alla creazione di un significato. L'elemento "Challenge" si riferisce all'importanza della creatività che i bambini gifted utilizzano per realizzare nuovi collegamenti e superare così momenti di contraddizione intellettuale nel tentativo di comprendere la realtà. L'ultimo elemento, "Exert", pone l'esercizio come uno strumento necessario per la manifestazione di elevati livelli di plusdotazione, che hanno quindi bisogno di tempo e di impegno per manifestarsi e portare il bambino al successo.

1.3.Sviluppo cerebrale nei bambini plusdotati

La plusdotazione comprende quindi caratteristiche genetiche, personali e comportamentali, le quali determinano una precocità e velocità maggiore nello sviluppo dei bambini gifted, che appaiono inoltre più flessibili e rapidi nel selezionare strategie adeguate a risolvere un compito e hanno maggiori capacità mnestiche rispetto ai pari (Cohn et al., 1985).

Diversi studi hanno cercato di trovare una relazione tra i fattori strutturali e funzionali del cervello gifted. Tra questi, la ricerca di Grubar (1998) indica che la velocità neuronale dei gifted è quasi doppia rispetto ai bambini nella norma e il flusso di informazioni può raggiungere i 3,5 metri al secondo (rispetto ai 2 metri al secondo di un soggetto normale).

Uno dei contributi più significativi e dibattuti riguardo la neurobiologia del cervello plusdotato è stato proposto da Geschwind e Galaburda (1985), i quali propongono l'ipotesi che esista una correlazione tra eventi patogeni in epoca prenatale e lo sviluppo atipico nell'infanzia. In particolare, essi sostengono che anomalie nella migrazione neurale sarebbero implicati sia nei disturbi del sistema nervoso, sia nelle abilità di livello superiore. Nel modello di Geschwind, Behan e Galaburda, gli autori argomentano che un'esposizione del feto ad alti livelli di ormone sessuale maschile, come il testosterone, durante il secondo e terzo trimestre di gestazione, potrebbe agire sui processi di migrazione neurale e determinare uno sviluppo più intenso

dell'emisfero destro, il quale risulta più attivo nei soggetti ad alto potenziale, a discapito dell'emisfero sinistro, in cui si osserva minore dominanza (Geschwind, 1985). Inoltre, alti livelli di testosterone in utero sono stati collegati anche ad una maggiore connessione tra gli emisferi attraverso un corpo calloso che risulta più sviluppato rispetto alla norma (Habib et al., 1991).

Questa ipotesi è sostenuta da studi di risonanza magnetica funzionale in cui si evidenziano pattern di attivazione unici in compiti di rotazione mentale eseguiti da giovani gifted in ambito matematico: questi soggetti dimostrano un maggiore sviluppo della corteccia frontale destra e un'attivazione bilaterale maggiore durante i compiti, rispetto ai soggetti di controllo (O'Boyle et al., 2005). Molte ricerche sembrano confermare questa ipotesi secondo cui il cervello gifted ha un'organizzazione atipica, in particolare con un coinvolgimento maggiore dell'emisfero destro: l'asimmetria frontale all'interno dell'area corticale destra potrebbe quindi essere un indicatore del cervello plusdotato.

Inoltre, si è visto come i gifted siano in grado di utilizzare le aree cerebrali in modo maggiormente pertinente per risolvere un problema rispetto ai compagni non gifted, con un evidente incremento del livello di attivazione del network fronto-parietale in seguito ad un'attività parietale posteriore. Secondo questo studio, le funzioni cognitive superiori, come l'intelligenza generale, potrebbero essere elaborate attraverso l'attivazione coordinata di aree cerebrali ampiamente distribuite. Inoltre, l'eccezionale capacità gifted potrebbe dipendere dalla facilità funzionale della rete neurale, piuttosto che da peculiarità strutturali. I risultati indicano che le aree parietali posteriori potrebbero essere i correlati neurali dell'intelligenza generale superiore e che il cervello plusdotato mostri un'interconnessione maggiore rispetto al cervello normotipico (K. H. Lee et al., 2006).

Altri autori, al contrario, affermano che nel cervello delle persone gifted si osservi una minore attività della corteccia prefrontale durante i compiti. Secondo questa teoria, il cervello gifted risulta più efficiente e opera in modo più efficace, richiedendo quindi meno tempo e meno attivazione corticale per affrontare le attività proposte rispetto a un cervello normotipico.

A sostegno di questa ipotesi, O'Boyle (2005) ritiene che individui plusdotati nell'ambito della matematica possiedono strutture cerebrali più integrate che permettono loro di essere più veloci in compiti di ragionamento e di intelligenza. Neubauer e Fink (2009) hanno osservato quello che viene definito "fenomeno di efficienza neurale" in molti esercizi di working memory con difficoltà diverse. Secondo questo concetto, individui più intelligenti mostrano una minore attivazione neurale mentre svolgono compiti cognitivi (attivazione misurata attraverso l'attività

EEG nelle onde di frequenza alpha). Questa minore attivazione neurale sarebbe dovuta ad una attivazione più efficiente delle aree e network cerebrali nei soggetti gifted.

In uno studio del 2023, Waisman e colleghi approfondiscono il fenomeno dell'efficienza neurale confrontando l'attivazione neurale, misurata con EEG, di adolescenti gifted e adolescenti che eccellono in matematica, durante la risoluzione di task matematici basati sull'apprendimento. I risultati mostrano come sia i soggetti gifted sia i soggetti eccellenti in matematica abbiano un'accuratezza maggiore rispetto al gruppo di controllo e non mostrino una maggiore velocità di elaborazione. Inoltre, nei soggetti eccellenti in matematica non è stato dimostrato un pattern di efficienza neurale, anzi essi hanno mostrato il livello più alto di attività neurale rispetto a tutti gli altri partecipanti (Waisman, 2023).

Mrazik e Dombrowski (2010) propongono un'interpretazione per questi risultati discrepanti considerando i fattori di sviluppo e di maturazione del cervello: la corteccia prefrontale risulta essere la regione maggiormente coinvolta nell'aumento di attività cognitiva. Sembra esserci un cambiamento nell'attività cognitiva in base al compito ma anche e soprattutto rispetto all'età del soggetto che lo svolge. Un'analisi condotta da Klingberg e colleghi (2002) ha confrontato il funzionamento cerebrale di bambini di 9 anni e adolescenti di 18 anni durante compiti di memoria di lavoro, evidenziando che un livello di abilità più elevato era associato a un aumento dell'attività parietale e a una diminuzione dell'attività della corteccia prefrontale. I risultati suggeriscono un passaggio verso una maggiore attività parietale nei soggetti più grandi e in quelli con prestazioni superiori.

Un'altra spiegazione a questi risultati contrastanti consiste nella unicità del funzionamento cerebrale degli individui gifted, che sarebbe legata alla loro capacità di perseverare nei compiti, migliorando sempre di più e determinando una maggiore attivazione delle regioni parietali e una minor attivazione della corteccia prefrontale. A questo proposito, sono necessari ulteriori studi di imaging per confermare il pattern di attività cerebrale unico degli individui gifted.

Ulteriori studi sono necessari anche per approfondire l'eziologia di questa dotazione. Infatti, risulta oggi possibile e biologicamente plausibile che i fattori neurobiologici che contribuiscono alla giftedness siano gli stessi che contribuiscono a patologie psicologiche e comportamentali (Mrazik & Dombrowski, 2010). Questa ipotesi di esposizione prenatale riprende il lavoro di Geschwind e Galaburda (1985) e vari studi neurologici che evidenziano come l'esposizione a fattori negativi durante il secondo o terzo trimestre di gestazione (ed esempio stress materno, febbre, fumo o malnutrizione) possa influenzare in modo significativo processi neurologici importanti. In tale periodo prenatale, lo sviluppo cerebrale è molto rapido e quindi più suscettibile ad alterazioni, le quali possono causare una serie di problematiche, tra cui deficit

attentivi, disabilità di apprendimento, ritardi del linguaggio, disturbi dell'umore o ridotta capacità cognitiva. Questo suggerisce che le esperienze negative durante la gravidanza possono avere un impatto duraturo sullo sviluppo neurologico del bambino. Allo stesso modo, gli autori ipotizzano che un'alterazione prenatale dei processi di sviluppo cerebrale di proliferazione, migrazione, differenziazione, mielinazione e apoptosi possano essere importanti nell'eziologia della giftedness. Queste alterazioni neurali potrebbero infatti determinare macroscopiche alterazioni nella struttura del cervello del bambino e conseguenti abilità diverse rispetto alla norma. Gli autori sottolineano inoltre come "caratteristiche neurologiche omogenee producono out-come funzionali eterogenei": ad esempio, la giftedness è stata associata ad una riduzione del volume dell'emisfero sinistro, ma questa conformazione è associata anche ad altri disturbi come l'Asperger, schizofrenia e dislessia. Si nota quindi come in molti casi ci siano caratteristiche comuni a disturbi e comportamenti molto diversi tra loro, "suggerendo quindi la possibilità di un meccanismo neuropatologico comune" (Mrazik e Dombrowski, 2010, p. 8). Indipendentemente dall'eziopatologia di questa condizione, risulta evidente che gli individui gifted siano più a rischio di sviluppare disturbi o problemi psicologici e fisici. Dalla letteratura emerge infatti che i soggetti gifted possono mostrare disturbi dell'apprendimento e del linguaggio, patologie autoimmuni, ipersensibilità emozionale ma anche degli organi di senso, tra cui sensibilità ai rumori e agli odori (Zanetti, 2017). Inoltre, in uno studio del 2024 di Zanetti e colleghi, si dimostra come l'alto livello di sviluppo cognitivo dei soggetti gifted, spesso non in linea con il loro sviluppo emotivo, possa determinare una grande disregolazione emotiva con conseguenti comportamenti disadattivi, sia internalizzanti che esternalizzanti, legati anche allo stile parentale e all'ambiente familiare (Zanetti, Trombetta, et al., 2024)

1.4. Caratteristiche personali e comportamentali

La giftedness è comunemente vista non come una difficoltà o un disturbo, ma piuttosto come un vantaggio e un'opportunità per raggiungere risultati eccezionali. In questo contesto, i bambini gifted vengono spesso percepiti semplicemente come "più intelligenti" rispetto ai loro coetanei. Questa visione enfatizza le loro capacità superiori, senza considerare le sfide uniche che possono affrontare. Sebbene abbiano potenzialità elevate, possono anche sperimentare pressioni, aspettative e, talvolta, difficoltà sociali ed emotive che derivano dalla loro diversità intellettuale. Quindi, mentre la giftedness è celebrata come un dono, è importante riconoscere anche le complessità che accompagnano questa condizione.

In generale, la letteratura riconosce che questi individui si differenziano dagli altri per il loro potenziale o performance più elevati in alcune aree tra abilità intellettuale generale, specifica

attitudine accademica, pensiero creativo o produttivo, capacità di leadership, arti visive e dello spettacolo, abilità motoria (Marland, 1972), oltre che a un maggiore senso etico e sensibilità.

1.4.1 Abilità intellettuale generale

La misurazione del quoziente intellettuale è ritenuta il metodo validato e standardizzato per analizzare le abilità intellettive e determinare se un individuo può rientrare nella classificazione di giftedness. Esistono diversi test che misurano il fattore d'intelligenza generale, tra cui le scale di Wechsler, composte da prove verbali e di performance. L'area di alto potenziale cognitivo è raggiunta da soggetti con un QI uguale o maggiore a 130 e, generalmente, il livello intellettuale sopra alla media è considerato il criterio principale della giftedness (anche se non sufficiente). Diversi termini vengono utilizzati in questo ambito: in particolare, si sottolinea la differenza tra alto potenziale cognitivo e plusdotazione. L'alto potenziale cognitivo indica una capacità di sviluppo che può manifestarsi in vari campi e non è necessariamente legata ad un rendimento già eccellente o ad un'intelligenza sopra alla media, ma riguarda principalmente l'utilizzo di strutture di ragionamento differenti dai pari. Questa definizione comprende i "soggetti che hanno potenzialità tali da poter dare risultati straordinari" (Zanetti, 2017, p. 20). La plusdotazione, invece, si riferisce a individui che mostrano abilità eccezionali in specifici ambiti oppure che sono caratterizzati da un livello di abilità generale molto al di sopra della media.

È fondamentale identificare precocemente questi bambini con elevata intelligenza, per fornire così programmi educativi adatti a sviluppare le loro abilità in aree specifiche e a massimizzare il loro potenziale. La giftedness è però caratterizzata non solo dall'elevato quoziente intellettuale, ma anche dall'interazione di abilità generali sopra alla media, elevati livelli di impegno nei compiti e alta creatività (Renzulli, 2005), a cui si aggiungono i criteri dei fattori ambientali e predisposizioni genetiche. Per questo motivo, vengono spesso utilizzati diversi test di abilità intellettive e cognitive, creatività e caratteristiche personali, i quali misurano diverse capacità per identificare la giftedness. In particolare, i test di intelligenza vengono comunque utilizzati per identificare bambini con abilità intellettive superiori ed inserirli così in programmi educativi a loro dedicati.

Uno dei test di intelligenza più utilizzati con i bambini è il Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC), di cui la quarta versione WISC-IV consiste in 15 prove (10 principali e 5 supplementari) che vengono somministrate a bambini dai 6 ai 16 anni (Wechsler, 2003). Le prove sono suddivise in quattro indici: prove verbali, prove di ragionamento visuo-percettivo, prove di memoria a breve termine (uditiva o verbale) e prove di velocità di elaborazione. I risultati a queste prove determinano un punteggio composito generale (QI) e quattro punteggi

compositi parziali che valutano specifici domini cognitivi (indici di Comprensione verbale, Ragionamento visuo-percettivo, Memoria di lavoro, Velocità di elaborazione). I soggetti sono identificati come plusdotati quando ottengono un punteggio uguale o superiore a 130.

In uno studio del 2003, Wechsler esamina quali siano gli indici e i punteggi che caratterizzano i gifted: i suoi risultati vengono supportati anche da studi successivi ed evidenziano come i bambini plusdotati mostrino punteggi più elevati nell'indice di comprensione verbale e nell'indice di ragionamento percettivo, accompagnati da punteggi molto elevati nei subtest di Vocabolario, Similitudini, Comprensione, Aritmetica. Essi quindi hanno risultati migliori in compiti basati sul ragionamento visivo, comprensione e organizzazione percettiva.

In un articolo del 2018, Stenberg analizza i diversi metodi di misurazione della giftedness in ambito scientifico, sottolineando l'importanza della sua identificazione e sviluppo per il progresso della scienza e della società. Egli sottolinea come gli strumenti utilizzati per identificare i soggetti plusdotati in ambito accademico (come il QI, SAT, GRE) siano test elaborati e strutturati nel passato e, nonostante siano stati aggiornati, si basano ancora su criteri e caratteristiche considerati fondamentali da autori di cinquant'anni fa, senza significativi aggiornamenti e cambiamenti. Stenberg ritiene necessaria l'introduzione di test che valutino aspetti specifici dell'intelligenza, come il ragionamento scientifico, piuttosto che l'intelligenza generale, che non sempre è un indicatore accurato del successo in ambiti specifici. Infatti, strumenti come il test del QI si concentrano su capacità analitiche astratte, trascurando abilità cognitive più specifiche che variano a seconda del campo di applicazione, come la creatività o la capacità di avere intuizioni. L'autore, pur proponendo test più diretti e specifici, sostiene come la giftedness non derivi solo da un'intelligenza sopra la media, ma anche dalla presenza di un contesto supportivo che consenta lo sviluppo delle caratteristiche necessarie per eccellere in ambito scientifico, come la capacità di formulare ipotesi, generare esperimenti, analizzare, modificare e valutare il proprio e altrui lavoro (Stenberg, 2018).

1.4.2 Specifica attitudine accademica

In generale, i bambini gifted si distinguono dai compagni per la loro bravura a scuola o per la loro attitudine in un determinato ambito. Si tratta di bambini che apprendono velocemente, senza bisogno di studiare, sono estremamente curiosi e coinvolti nelle discussioni, fanno domande e discutono di dettagli, hanno un'ottima memoria e capacità di elaborare le informazioni, si interessano di argomenti ritenuti difficili e pongono domande su argomenti che richiedono un pensiero complesso (Zanetti, 2017).

Proprio per queste caratteristiche, il rischio principale nell'ambiente scolastico è quello che il bambino gifted non supportato perda interesse per le lezioni e si annoi facilmente, così da non raggiungere il successo scolastico che sarebbe in grado di raggiungere, ma ottenendo invece voti bassi che lo rendono frustrato. Inoltre, bambini gifted che sono abili a scuola, che si confrontano spesso con gli adulti e mostrano le loro conoscenze, sono spesso visti come "diversi" o esibizionisti dai propri pari, che possono tendere ad emarginarli. Emozioni quali il risentimento, la frustrazione e il fallimento sono quindi alcuni dei rischi che la giftedness porta con sé.

1.4.3 Pensiero creativo

La creatività è considerata una delle caratteristiche principali della giftedness e consiste principalmente nella capacità di collegare idee e processi per trovare alternative per risolvere problemi, determinando out come innovativi. Il pensiero creativo è il risultato dell'applicazione di diversi processi cognitivi e strategie cognitive (Valadez Sierra et al., 2024), tra cui l'analisi e l'interpretazione di informazioni esistenti, la curiosità nel cercare nuove informazioni per accrescere la propria conoscenza, la motivazione ad impegnarsi per trovare una soluzione e l'originalità nella risoluzione di problemi. Per raggiungere risultati creativi, sono quindi necessarie flessibilità cognitiva e perseveranza, che sono il frutto di un'interazione dinamica tra aree e network cognitivi. Il pensiero creativo si basa sull'attuazione di problem-solving creativo e diversi studi sottolineano come la regione prefrontale del cervello svolga un ruolo fondamentale in questi processi (Beaty et al., 2014; Pinho et al., 2015). In particolare, la corteccia prefrontale inferiore gioca un ruolo predominante nel pensiero divergente, che consiste nella produzione di idee originali per risolvere i problemi (caratteristica fondamentale del pensiero creativo). Per quanto riguarda il problem-solving, esso consiste nell'analisi e risoluzione di problemi, basandosi sull'uso di strategie efficaci e innovative e sulla valutazione e selezione delle alternative per completare un'azione o per prendere una decisione: risulta quindi in stretta relazione con il processo di decision-making, basato sull'analisi dei rischi e dei benefici, per il quale si riscontra attivazione nella corteccia prefrontale ventromediale. Nella scelta di una strategia d'azione e di una risposta, risulta fondamentale la capacità di inibire le risposte inappropriate così da permettere alle risposte corrette di emergere. Il controllo inibitorio è quindi essenziale ed è stato associato all'attivazione della corteccia orbito-frontale (Valadez Sierra et al., 2024).

La creatività risulta così connessa ai processi che regolano la presa di decisioni e nel loro studio Valadez Sierra e colleghi (2024) riportano che negli studenti gifted la creatività è legata

all'attivazione della corteccia orbito-frontale e che la presa di decisione in situazioni più a rischio aumenta la creatività, mostrando una relazione tra attitudine al rischio e creatività, probabilmente perché il rischio contribuisce al comportamento esplorativo che facilita il pensiero divergente.

Questi aspetti che sono ritenuti parte della creatività sono stati anche esposti nel modello del pensiero creativo di Williams (1979), in cui vengono considerati fattori cognitivi e fattori emotivi alla base della creatività. I fattori cognitivi consistono nella capacità di generare molte idee (pensiero fluido), originali e insolite (pensiero originale), appartenenti a diverse categorie e diversi approcci (pensiero flessibile), estendendo i ragionamenti per ottenere una risposta più complessa (pensiero elaborativo). I fattori emotivi riguardano invece le componenti di curiosità, che porta ad essere aperti a nuove informazioni; di immaginazione, per andare al di là dei limiti e immaginare cose mai accadute; di complessità, che permette di risolvere problemi e cercare alternative; e di disponibilità ai rischi, che consiste nella propensione a mettersi in gioco e a rischiare il fallimento, pur di difendere le proprie idee.

1.4.4 Capacità di leadership

Gli studenti plusdotati sono ritenuti avere una predisposizione a diventare leader, soprattutto perché in generale mostrano alto interesse nei problemi sociali, avanzata responsabilità sociale, alti livelli di coinvolgimento civico e un più elevato sviluppo morale ed etico rispetto ai pari.

La leadership viene definita come la capacità di guidare, ispirare e influenzare un gruppo al fine di raggiungere un obiettivo comune. Spesso i bambini gifted sono in grado di ispirare fiducia nei compagni, ponendosi come guida e come risolutori dei problemi.

Don Ambrose (2021) evidenzia il ruolo cruciale della creatività e della leadership nella giftedness, soprattutto nel nostro contesto attuale, in cui le sfide globali come il cambiamento climatico e la disuguaglianza socioeconomica vengono affrontate dai grandi leader che guidano gruppi e nazioni in direzioni che possono favorire o ostacolare il cambiamento. Risulta quindi fondamentale che la leadership sia sviluppata in termini di consapevolezza e valore morale, attraverso lo sviluppo della creatività e del pensiero visuo-spaziale, il quale consiste nell'usare l'immaginazione per capire e generare modelli grafici complessi che incorporano molti dati provenienti da diverse risorse, dagli ambiti STEM (scienze, tecnologia, ingegneria, matematica) fino ai campi delle scienze sociali, in cui le metafore risultano avere un forte impatto per la leadership (Ambrose, 2021).

È quindi necessario che i bambini gifted ricevano insegnamenti che li motivino a diventare leader di cambiamenti positivi, in quanto i problemi significativi del mondo contemporaneo,

come il cambiamento climatico e le disuguaglianze sociali, richiedono abilità cognitive elevate per essere valutati, ma anche competenze di problem-solving che considerino la complessità emotiva e ideologica dei problemi (Sternberg, 2024). Stenberg (2024) ritiene che le società odierne abbiano bisogno di individui “transformationally gifted”, cioè che usino la propria intelligenza e creatività per fare una differenza positiva, significativa e duratura nel mondo, che vedano il loro talento come modalità per apportare delle trasformazioni nella società, grazie alla loro determinazione, volontà di sfidare le convenzioni sociali, motivazione e convinzione nei loro ideali e nei loro progetti, e forza per superare le avversità. Secondo l’autore, quindi, il punteggio del quoziente intellettivo è soltanto un numero che non rappresenta le capacità effettive che un individuo può manifestare al servizio degli altri.

Le abilità di soggetti gifted, tuttavia, possono essere anche usate a discapito degli altri, ad esempio usando la creatività per creare nuove armi, per questo è importante nel nostro tempo sviluppare un senso morale nei soggetti dotati di capacità elevate, insegnando loro a produrre output che possano fare una differenza positiva e significativa nel mondo, in quanto sono gli individui gifted che più probabilmente possono diventare leader positivi che, grazie alle loro doti e capacità sviluppate nella giusta direzione, riescono a portare un cambiamento nella società.

In uno studio del 2020, Lee e colleghi hanno indagato il concetto di leadership tra individui gifted e non gifted, trovando che entrambi preferiscono leader che mostrano cura per i sentimenti altrui e interesse per le persone, uniti a responsabilità e grande capacità di organizzazione. Onestà, responsabilità e moralità sono state valutate come le caratteristiche più importanti per un leader nella società. Inoltre, emerge come gli studenti che concordano con l’idea che la leadership sia una caratteristica della loro giftedness abbiano aspirazioni più forti di diventare leader loro stessi, ma necessitino di programmi e di esperienze più dirette rispetto a quelle che l’ambiente scolastico offre, così da sviluppare capacità di collaborazione, comunicazione e problem-solving. Inoltre, studenti gifted hanno espresso una motivazione più grande di diventare leader per la propria comunità e nazione, rispetto ai pari non gifted (S.-Y. Lee et al., 2020).

1.4.5 Senso morale e maggiore sensibilità

Nel corso degli anni si è osservato come i bambini gifted esprimano preoccupazioni morali ad un’età minore e con intensità maggiore rispetto ai propri pari. Roeper e Silverman sostengono che la forte sensibilità che questi bambini mostrano già dall’infanzia indichi uno speciale potenziale per uno sviluppo morale elevato. La loro grande abilità cognitiva, sensibilità e

intuizione, determinano una moralità precoce e un forte senso di giustizia che mostrano fin dai primi anni in cui entrano in relazione con gli altri e con il mondo. Il senso di giustizia deriva secondo le autrici da una comprensione precoce dei rapporti causa-effetto e delle conseguenze delle diverse azioni. I bambini gifted sono in grado di valutare la situazione e imparare le conseguenze senza le ripetizioni e le prove di cui hanno bisogno i coetanei. La loro profonda consapevolezza delle conseguenze delle proprie azioni li può portare, però, a sviluppare un forte senso di colpa nel momento in cui, per la loro moralità, si sentono obbligati a comportarsi in un certo modo per rendere il mondo un luogo migliore. Sanno quello che è giusto fare e hanno una profonda consapevolezza del mondo intorno a loro, che li porta ad informarsi e documentarsi sui grandi problemi, come la fame, la guerra nucleare, l'inquinamento e le relazioni internazionali. A causa della loro elevata abilità cognitiva e consapevolezza, essi tendono a sentirsi personalmente responsabili di lasciare un mondo migliore rispetto a come l'hanno trovato (Ambrose & Cross, 2009).

I bambini gifted vengono descritti spesso dai genitori come estremamente sensibili ed attenti alle ingiustizie e al dolore altrui, non disposti a tollerare la violenza e sempre pronti a difendere i più deboli. In particolare, questa forma di plusdotazione è definita "emotional giftedness" e sottolinea una forte empatia e compassione, molto più avanzate rispetto alla maggior parte degli adulti. Si tratta di bambini che fin dai primi anni di vita si preoccupano per gli altri e per le persone meno fortunate e inventano modalità per poterli aiutare, come raccolte di cibo, lettere scritte ai politici per chiedere aiuto, e vari servizi per la comunità.

È importante perciò che questi bambini crescano in un ambiente favorevole che li sostiene nel loro bisogno di aiutare gli altri e di lottare per i propri ideali, così da sviluppare appieno il loro potenziale di diventare figure fondamentali per la società e il suo sviluppo morale e inclusivo. L'estrema sensibilità dei bambini plusdotati non si manifesta soltanto in ambito emotivo, ma può emergere anche in altri ambiti: psicomotorio, intellettuale, immaginativo e dei sensi.

In particolare, questi soggetti sono spesso ipersensibili negli organi di senso, per cui colgono dettagli visivi con precisione, sono molto sensibili ai rumori e agli odori, discriminano sapori molto simili e ricercano il contatto fisico.

Dabrowski introduce nel 1967 il concetto di "overexcitability" come una delle caratteristiche principali dei bambini gifted. Questa sovrerecitalità consiste in una tendenza innata a rispondere a stimoli interni e esterni in modo intensificato (Dabrowski et al., 1977), influenzando le azioni, la personalità, la modalità di pensiero e le emozioni dei soggetti. Inoltre, la sovrerecitalità influenza gli alti livelli di sensibilità, consapevolezza e intensità nelle aree di interesse degli studenti gifted (Treat, 2006), i quali mostrano livelli elevati di energia nel proprio

campo di interesse, un forte coinvolgimento negli ambiti in cui sono appassionati, reazioni forti a stimoli provenienti dai sensi. Questi soggetti possono quindi comportarsi in modi molto intensi e a volte ritenuti strani dagli altri, come ad esempio parlare molto rapidamente, perdersi nella propria immaginazione, fare continuamente domande o scoppiare a piangere se criticati. La sovrerecitalità non è soltanto una caratteristica che può disturbare gli altri o rendere il soggetto bizzarro agli occhi altrui, ma è una parte della personalità e dovrebbe essere capita e stimolata così da svilupparne il potenziale: una forte eccitabilità in ambito immaginativo, ad esempio, può determinare lo sviluppo di una creatività sopra la media in campo artistico, oppure una sovrerecitalità in ambito psicomotorio determina un livello di energia sopra la media che spesso viene confuso come sintomo di ADHD, ma che potrebbe invece essere incanalato in attività motorie che porterebbero il soggetto ad eccellere ad esempio nello sport (Aliza Alias et al., 2013).

Karpinski e colleghi (2018), in un'indagine tra i membri americani dell'associazione MENSA², hanno trovato una correlazione tra alti livelli di intelligenza e alti livelli di asma, allergie, ADHD, disturbi dello spettro autistico, malattie autoimmuni, depressione e disturbi d'ansia. Gli autori propongono che la causa di questa relazione consista nel meccanismo psiconeuroimmunologico per cui questi soggetti sono costantemente sovraeccitati, con una conseguente continua attivazione del sistema nervoso simpatico, che può determinare una risposta disfunzionale da parte del sistema immunitario. Fries e colleghi (2022) hanno replicato questa indagine con soggetti europei, indagando anche la modalità di coping dei soggetti, ritenuta un fattore importante nel meccanismo psiconeuroimmunologico. I risultati dell'indagine mostrano nei soggetti gifted tassi elevati di diagnosi di disturbo dello spettro autistico, cancro, sindrome da fatica cronica, depressione, ansia generalizzata e sindrome dell'intestino irritabile rispetto alla popolazione generale. Queste patologie possono essere spiegate dalla causa psicoimmunologica, per cui l'elevato stato di consapevolezza, allerta e sovrerecitalità di questi soggetti può determinare stress cronico, maggiore suscettibilità agli stressor e maggiore ruminazione e preoccupazione, mettendoli più a rischio di sviluppare determinate problematiche.

² MENSA: associazione per persone con intelligenza superiore alla media, a cui si può accedere attraverso test di intelligenza standardizzati. Fondata nel 1946, oggi conta membri provenienti da oltre 100 paesi e si impegna a promuovere l'intelligenza, organizzare eventi e attività sociali, sostenere iniziative educative.

1.5.Possibili problematiche

Come già analizzato nel paragrafo precedente, la giftedness non porta con sé soltanto aspetti positivi e un successo assicurato, ma spesso implica anche difficoltà che vengono vissute dal bambino sia dal punto di vista sociale che emotivo.

Si tratta di individui che raggiungono ottimi risultati in ambito di apprendimento e mostrano livelli eccezionali in alcuni ambiti specifici, ma che possono apparire deboli o goffi fisicamente e isolati o impopolari dal punto di vista sociale. Essi possono mostrare anche preoccupazione e interesse per problemi sociali, politici ed ecologici, e un'elevata sensibilità sia a livello emotivo che nei confronti di stimoli ambientali. Questi bambini sono quindi molto veloci ad acquisire nuove informazioni e spesso hanno uno spiccato senso critico e alte aspettative, ma queste caratteristiche possono determinare in loro una grande impazienza verso la lentezza altrui e un perfezionismo troppo elevato. Inoltre, la loro grande capacità di organizzare persone e situazioni in strutture schematiche li può portare a sviluppare sentimenti di rabbia quando non vengono seguiti i loro schemi.

La loro elevata creatività, i diversi interessi e abilità e il bisogno di muoversi e di dormire poco possono essere invece scambiati per iperattività, disorganizzazione e disattenzione verso temi che per loro non sono motivanti.

1.5.1 Asincronia (out-of-sync)

La giftedness spesso comporta uno sviluppo asincrono dell'individuo, per il quale l'età cronologica e l'età mentale non coincidono: le abilità cognitive sopra la norma si combinano con una maturità emotivo-relazionale e uno sviluppo fisico in linea con l'età cronologica, per cui non ancora sviluppati tanto quanto l'aspetto cognitivo, quindi i bambini plusdotati raggiungono spesso la maturità intellettuale prima della maturità emotiva e fisica. Tale asincronia aumenta con l'aumentare del potenziale e rende questi individui molto vulnerabili e a rischio di sviluppare elevato stress emotivo e disagio sociale, in quanto non si sentono rispecchiati in nessun gruppo di appartenenza (Zanetti, 2017).

In letteratura si distingue tra asincronia interna, che riguarda tutti i pensieri del bambino e la difficoltà che può riscontrare nel comprenderli, in quanto sono pensieri molto complessi come la paura della morte o dell'inquinamento, e asincronia esterna, che riguarda invece il modo in cui il bambino si percepisce in confronto agli altri, dai quali percepisce una certa distanza e una certa differenza. L'asincronia si associa spesso alla sovrerecitalità emotiva, in quanto questi bambini tendono a comprendere certe situazioni in modo più profondo rispetto agli altri ma a livello emotivo non riescono a regolare le loro risposte all'accaduto, quindi finiscono per

esprimere i loro sentimenti in modo esagerato o, al contrario, con freddezza e insensibilità. I bambini plusdotati appaiono spesso ansiosi, critici verso sé stessi, facilmente turbati, estremamente sensibili e durante l'adolescenza si aggiungono spesso anche problemi di depressione e timidezza. In una ricerca, Alsop indaga questi aspetti, che ritiene essere indicatori dell'asincronia sperimentata dai soggetti gifted, i quali crescono in ambienti in cui spesso si sentono fuori luogo, non si sentono riconosciuti e non riescono quindi a sviluppare un senso di sé. La loro precocità intellettuale si traduce in un'interazione con l'ambiente che può non essere condivisa con altri soggetti rilevanti dal punto di vista dello sviluppo e della socialità. Per questo c'è il rischio che questi bambini si isolino o vengano isolati, con conseguente sofferenza emotiva e psicologica. Durante la crescita, infatti, per i bambini è fondamentale il rinforzo da parte di individui significativi della loro vita, che nel caso dei bambini gifted devono essere persone formate e pronte a validare i loro successi, i loro talenti e le loro emozioni, per evitare sentimenti di scoraggiamento e di isolamento (Alsop, 2003).

Guérolé e colleghi (2013) suggeriscono come l'asincronia evolutiva sia un fattore di rischio di psicopatologie nei bambini gifted. L'asincronia viene valutata in base alla discrepanza in ambito verbale e di prestazione (misurata nel test del QI di Wechsler), che quantifica lo squilibrio cognitivo tra le abilità nell'astrazione verbale e nel ragionamento concreto non verbale. Una discrepanza verbale-performance significativa si è dimostrata essere associata a un disadattamento sociale e scolastico nei bambini gifted e all'emergere di psicopatologie riguardanti la disregolazione emotiva e comportamentale. Maggiore è l'asincronia, maggiore è la discrepanza tra ciò che il soggetto pensa e quello che riesce ad esprimere, e maggiore è il rischio di sviluppare problematiche sociali ed emotive.

1.5.2. Vulnerabilità, fragilità e difficoltà sociali

Le problematiche che i soggetti plusdotati possono sviluppare sono diverse e dipendono principalmente dall'ambiente in cui i bambini crescono e hanno esperienza, dalle interazioni sociali e dal supporto di genitori e insegnanti.

In particolare, questi bambini spesso presentano uno sviluppo precoce del linguaggio, un'estrema curiosità e un'ottima capacità di memoria, strategie di problem-solving originali ed elevata creatività. Queste caratteristiche tuttavia possono determinare una stigmatizzazione di questi bambini, i quali vengono spesso ritenuti molto intelligenti e quindi non bisognosi di aiuto o di supporto. Le elevate aspettative che genitori e insegnanti ripongono su di loro possono però far nascere sentimenti di inadeguatezza e di incomprensione. Inoltre, se non supportati, possono sviluppare difficoltà nell'identificare, gestire e regolare le proprie emozioni, percepite come

troppo intense, e nello sviluppare abilità socio-relazionali, in quanto possono avere un estremo perfezionismo e una troppo elevata attivazione cognitiva che li porta a non riuscire a seguire le regole sociali nella relazione con i pari e con gli adulti.

In uno studio del 2024, Zanetti e colleghi indagano l'importanza dell'intelligenza emotiva in relazione alla capacità di gestire lo stress del bambino gifted e la conseguente gestione dello stress nei genitori di questi soggetti. L'intelligenza emotiva intesa secondo il modello Bar-On (2000) include capacità emotive e sociali che aiutano l'individuo a comprendere le proprie e altrui emozioni e creare così relazioni significative. Queste capacità riguardano l'identificare e capire gli stati mentali propri e altrui, regolare le proprie emozioni in modo soddisfacente, adattarsi al cambiamento e mantenere la motivazione per raggiungere i propri obiettivi e superare le sfide. Indagare l'intelligenza emotiva consente di comprendere come i bambini gifted percepiscano se stessi e la propria discrepanza tra crescita mentale ed emotiva, che può portarli a sviluppare problematiche psicosociali, in quanto possono sentirsi diversi dai propri pari oppure percepiti come fastidiosamente saccenti e questo può portare al loro isolamento e stress.

Lo stress e la capacità di gestirlo sono strettamente collegati allo sviluppo dell'intelligenza emotiva. Alti livelli di stress nei soggetti gifted derivano dalle loro tendenze al perfezionismo, accentuata sensibilità, sfide sociali, pressioni esterne e aspettative esagerate da parte dei genitori o dell'ambiente scolastico. Nello studio viene anche indagata l'influenza dello stress del bambino gifted sullo stress dei genitori, i quali spesso non hanno le conoscenze e gli strumenti necessari per entrare in sintonia con i propri figli e soddisfare le loro richieste e aspirazioni. Zanetti e colleghi hanno dimostrato che il livello di stress e di capacità di gestire lo stress che il bambino percepisce in sé stesso determina il livello di stress dei genitori: i comportamenti del bambino possono aumentare i livelli di stress del genitore e, allo stesso tempo, una affermata competenza del bambino di gestire lo stress e di regolare le proprie emozioni ha un effetto protettivo sullo stress parentale e sull'armonia dell'ambiente familiare.

Similmente, genitori che sanno regolarsi dal punto di vista emotivo possono influenzare positivamente la stima del bambino gifted e lo sviluppo della sua intelligenza emotiva.

Risulta quindi di fondamentale importanza promuovere un ambiente inclusivo che supporti i bisogni dei bambini gifted e delle loro famiglie, fornendo gli strumenti e le conoscenze necessarie per affrontare i problemi che si presentano nell'ambiente sociale e scolastico, per aumentare l'intelligenza emotiva e diminuire così le situazioni vissute come stressanti. La famiglia risulta infatti uno dei luoghi più importanti per lo sviluppo di qualsiasi bambino. In particolare, si è dimostrato come famiglie caratterizzate da uno stile genitoriale rigido e

coercitivo, con bassa possibilità di cambiamento e di adattamento, siano limitate nella comprensione dei bisogni e delle difficoltà dei bambini gifted e nello sviluppo della loro autonomia e indipendenza, mettendo così i bambini a rischio di sviluppare problemi internalizzanti ed esternalizzanti (Zanetti, Sangiuliano Intra, et al., 2024). I disturbi internalizzanti riguardano l'esperienza emotiva del bambino, che non riesce a regolare il proprio senso di inadeguatezza e le proprie emozioni che vengono percepite come molto intense, e questo può portare allo sviluppo di ansia, depressione, ritiro sociale, eccessivo perfezionismo e bassa autostima. I disturbi esternalizzanti riguardano invece un disagio che è riversato verso l'esterno, per cui includono instabilità psicomotoria, irritabilità, aggressività.

Risulta quindi necessario promuovere la flessibilità all'interno delle famiglie con bambini gifted, per evitare che essi non riescano a far fronte al proprio disagio e lo manifestino attraverso disturbi comportamentali.

1.5.3 Underachievement e drop out

Le caratteristiche più rilevanti della plusdotazione vengono spesso riscontrate nel contesto scolastico e riguardano una precocità e velocità nell'apprendimento, che avviene senza molte ripetizioni, una comprensione di concetti complessi e astratti che i coetanei non padroneggiano ancora, una passione per specifici temi, che vengono approfonditi continuamente, e una capacità di fare più cose contemporaneamente.

Il non riconoscimento e la non valorizzazione dell'alto potenziale possono portare però allo sviluppo di conseguenze negative, quali noia, underachievement e drop-out, con alte probabilità di sviluppare impotenza appresa, frustrazione, scarsa motivazione, bassa autostima, problemi emotivi, sociali e comportamentali (Neihart et al., 2021)

Il fenomeno dell'underachievement tra gli studenti gifted consiste nel fallimento nel raggiungere i livelli di successo previsti rispetto alle loro abilità e al loro elevato potenziale. Secondo la definizione di Reis e McCoach (2000), gli studenti gifted "underachieving" sono coloro che dimostrano un significativo divario tra la performance accademica attesa e quella effettiva. Tale discrepanza non è dovuta ad una disabilità nell'apprendimento, come invece accade negli individui doppiamente eccezionali, ossia individui gifted che hanno anche uno specifico disturbo, ad esempio disturbo dell'apprendimento, disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD) o disturbi emotivi e comportamentali.

Le cause dell'underachievement sono diverse e possono essere ricondotte a fattori interni ed esterni: i fattori interni si riferiscono alle caratteristiche personali dei soggetti, come la loro attitudine, percezione e motivazione, mentre i fattori esterni consistono nelle caratteristiche

dell'ambiente di apprendimento, come le politiche educative e la struttura organizzativa della scuola.

In una revisione sistematica della letteratura, Raouf e colleghi (2024) sintetizzano i principali fattori che sono ritenuti essere le fondamentali cause delle performance inferiori alle aspettative. Le cause possono essere individuate in una bassa auto percezione accademica, un atteggiamento negativo verso la scuola, gli insegnanti e l'intero gruppo classe, una bassa motivazione e autoregolazione, una bassa valutazione degli obiettivi. L'analisi di queste caratteristiche suggerisce che esistano categorie di fattori interni fondamentali nello sviluppo di eventuali problematiche: fattori motivazionali e fattori socio-emotivi, i quali possono influenzare non solo il rendimento scolastico, ma anche il benessere generale dei bambini.

I fattori motivazionali sono quelli che spingono un soggetto a scegliere di impegnarsi in diverse attività per il raggiungimento dei propri obiettivi. Vengono identificati diversi predittori del successo accademico, che si basano sulla percezione che lo studente ha di sé e delle proprie capacità. In primo luogo, il concetto di sé accademico e di autoefficacia, che riguardano la percezione delle proprie abilità in base al confronto delle proprie performance con quelle dei compagni di classe. Anche la valutazione degli obiettivi è un predittore importante, in quanto consiste nel trovare un significato in quello che si fa e in questo modo influenza la motivazione e l'autoregolazione. Quest'ultima è anch'essa un predittore di successo, poiché riguarda l'identificazione di obiettivi e di strategie per raggiungerli. Per ultima, la stima di sé gioca un ruolo critico nella performance accademica.

I fattori socio-emotivi, invece, riguardano la relazione tra sviluppo socio-emotivo e fallimento accademico. Si è visto come gli studenti gifted possano esperire problemi socio-emotivi diversi da quelli sperimentati dai pari, come esclusione, isolamento, stress, ansia, depressione e perfezionismo distruttivo. Inoltre, gli individui gifted che sono soggetti ad *underachievement* mostrano, rispetto ai gifted che raggiungono il successo, più alti livelli di ansia, emozioni negative, impotenza appresa, sentimenti di inferiorità, autocritica estrema, mancanza di controllo emotivo (Blaas, 2014). In particolare, l'estremo perfezionismo di alcuni bambini gifted rappresenta un fattore di rischio per l'aspetto socio-emotivo, in quanto porta a porsi degli obiettivi irrealistici basati su standard troppo alti che seguono le proprie o altrui aspettative troppo elevate. Questi obiettivi, spesso, sono impossibili da raggiungere e determineranno il fallimento, mettendo il bambino a rischio di sviluppare emozioni di sconfitta e di inferiorità, che possono portare a depressione, disturbo ossessivo-compulsivo e problemi alimentari.

Per quanto riguarda i fattori esterni che possono contribuire all'*underachievement* degli individui gifted, uno degli elementi più significativi è la percezione dell'ambiente. Questo

concetto si riferisce a come gli studenti percepiscono gli spazi e le situazioni in cui si trovano, inclusi la scuola, la famiglia e la comunità. La loro autostima e motivazione scolastica sono fortemente influenzate dal sentimento di accettazione che ricevono da compagni e insegnanti. Se un bambino gifted si sente accettato e supportato, è più probabile che sviluppi una visione positiva della propria capacità di avere successo. Al contrario, un ambiente percepito come ostile o poco accogliente può minare la sua fiducia e portare a una mancanza di impegno. È quindi cruciale che gli studenti gifted credano che il loro successo è possibile e che ci sia un sostegno da parte delle persone che li circondano. La certezza che fattori esterni, come l'ambiente scolastico e le relazioni interpersonali, non ostacoleranno il loro percorso verso il successo è fondamentale per la loro crescita e sviluppo e per il raggiungimento del successo (Siegle & McCoach, 2005). Per essere motivante e supportivo per lo sviluppo del loro potenziale, l'ambiente scolastico deve offrire stimolazione intellettuale, opportunità di miglioramento e di apprendimento, coinvolgimento in attività e nel gruppo, attività che seguano gli interessi degli studenti, sfide che portino i bambini a mettersi in gioco, disponibilità ed entusiasmo da parte degli insegnanti.

L'ambiente scolastico non è però il solo luogo in cui i bambini plusdotati crescono e imparano a conoscersi e auto-regolarsi: vi è una relazione diretta tra il comportamento, l'attitudine e i traguardi dei bambini all'interno della scuola e il coinvolgimento dei genitori nell'educazione del figlio. Si è visto come spesso i genitori di bambini "underachieving" siano troppo rigidi o troppo indulgenti nell'educazione del figlio e la famiglia sia caratterizzata da mancanza di coesione o organizzazione, causando confusione nel bambino.

L'underachievement si verifica spesso in situazioni in cui la famiglia è disorganizzata, vi è una mancanza di controllo e sostegno da parte dei genitori o una mancanza di coinvolgimento emotivo, una imprevedibilità dei genitori, eccessiva indipendenza data al bambino o eccessivo controllo su di lui (Pagnani, 2008). Al contrario, genitori che insegnano ai figli ad accettare le proprie responsabilità scolastiche e che sviluppano la loro adattabilità, che li incoraggiano ad accettare le sfide e a mettersi in gioco in ambito sociale, e che coltivano la loro curiosità nei campi di interesse, sono genitori che possono aiutare il bambino gifted a sviluppare il proprio potenziale e raggiungere il successo.

Pfeiffer (2012) enfatizza come per il successo accademico siano fondamentali la "forza del cuore", come gentilezza, perseveranza, perdono, gratitudine e correttezza, unita alla "forza della testa", elevate abilità intellettive e creatività.

Inoltre, un fattore molto importante per l'auto-realizzazione è la convinzione di un individuo circa le proprie capacità, che ne determina le scelte delle attività, l'impegno che viene messo in

esse e in generale la motivazione per perseguire i propri obiettivi. Le convinzioni che si hanno sulle proprie abilità dipendono a loro volta dall'influenza dell'ambiente scolastico, dal sostegno dei genitori e dal rapporto con i pari. È quindi necessario intervenire su tutti questi aspetti, per evitare che gli studenti gifted si scoraggino e, oltre all'underachievement, vadano incontro al drop out, ossia l'abbandono scolastico, che avviene nel momento in cui si sentono scoraggiati e frustrati e non riconoscono l'ambiente scolastico come positivo e utile al loro benessere e alla loro realizzazione.

1.5.4 Misdiagnosi, missed diagnosi e doppia diagnosi

Non è sempre facile riconoscere la plusdotazione, sia perché, soprattutto in Italia, l'alto potenziale non è una tematica molto conosciuta e spesso insegnanti e professionisti non sono preparati a riconoscere questa condizione, sia perché le caratteristiche dei bambini plusdotati sono molte e disparate, per cui non esiste un profilo tipico della plusdotazione. Inoltre, queste caratteristiche possono essere ritenute sintomi di altre condizioni o psicopatologie.

La giftedness rappresenta “una maggiore consapevolezza, una maggiore sensibilità e una maggiore capacità di capire e trasformare le percezioni in esperienze intellettuali ed emotive” (Roeper, 1982), quindi i bambini gifted hanno una visione e una percezione del mondo diversa dai bambini non gifted. Questa diversa visione del mondo li porta spesso ad adottare comportamenti che possono risultare strani o problematici. In particolare, essi possono mostrare difficoltà nel trovare interessi in comune con i propri coetanei e per questo essere esclusi; inoltre, i loro livelli di energia psicomotoria possono essere tanto elevati da non permettergli di rilassarsi o di stare tranquilli in classe o a casa; in aggiunta, possono provare emozioni tanto intense da non riuscire a controllarle e manifestarle così in modo non convenzionale (ad esempio attraverso attacchi di rabbia).

Proprio per queste caratteristiche, in molte occasioni, non è infrequente che vengano fatte misdiagnosis, vale a dire le caratteristiche tipiche della plusdotazione vengono erroneamente intese come sintomi di una patologia o di un disturbo. Come visto in precedenza, una delle caratteristiche della plusdotazione è spesso la sovraeccitabilità, che può acquisire diverse forme tra sovraeccitabilità immaginativa, psicomotoria, sensoriale, intellettuale ed emotiva. In particolare, la sovraeccitabilità psicomotoria si manifesta attraverso un'intensa energia fisica, per cui il bambino ha la tendenza a muoversi impulsivamente per rilasciare questa energia (Daniels, 2009). All'interno della classe, il bambino mostra quindi una forte distraibilità, una forte reattività agli stimoli, una difficoltà nel concludere le attività e nel concentrarsi, creando così disturbo al resto della classe. Questi comportamenti vengono spesso considerati come

sintomi del deficit di attenzione/iperattività (Lovecky, 2018). Questo è un caso di misdiagnosis nel momento in cui le caratteristiche di iperattività e disattenzione si presentano solo in alcune occasioni, ad esempio quando alcune attività proposte sono ripetitive o ritenute dal bambino gifted inutili, noiose o senza senso.

Ci sono invece casi in cui vi è una doppia diagnosi, per cui la plusdotazione risulta in comorbilità con una condizione psicopatologizzante. La plusdotazione infatti non costituisce una diagnosi, ma una condizione che può trovarsi in associazione o meno ad un quadro patologico. Un esempio di individui con doppia diagnosi, definiti anche “doppiamente eccezionali”, consiste nei bambini gifted che hanno anche una diagnosi di dislessia. Questi soggetti, nonostante abbiano deficit nella lettura di parole, nella fluidità della lettura e nei compiti di spelling, sono in grado di compensare queste difficoltà grazie alla loro elevata capacità intellettuale, tanto che spesso la dislessia non viene subito identificata (Kranz et al., 2024). Questi risultati riprendono lo studio di Maddocks (2020), il quale approfondisce i profili cognitivi degli studenti gifted con diagnosi di disturbi dell'apprendimento, mostrando che essi sono caratterizzati da difficoltà nella velocità di elaborazione, working memory, elaborazione visuo-spaziale, memoria a lungo termine e elaborazione uditiva, ma contemporaneamente mostrano punti di forza nella comprensione verbale e nel ragionamento fluido.

Una valutazione corretta del bambino è dunque necessaria per comprendere le cause dei suoi comportamenti, per capire le sue necessità e i suoi bisogni, e per applicare l'intervento adeguato. L'identificazione corretta dei bisogni e dei punti di forza del bambino può portarlo alla comprensione e accettazione di sé, promuovere il suo benessere personale e all'interno della società.

CAPITOLO 2

SOSTENIBILITA' NEI BAMBINI GIFTED

2.1 La lotta alla sostenibilità su scala globale

Nel 1987 è stato pubblicato il rapporto Brundtland (Brundtland,1987) da parte della Commissione Mondiale sull'ambiente e sullo sviluppo (WCED), in cui viene introdotto per la prima volta il concetto di sviluppo sostenibile. Quest'ultimo viene definito come “sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni” (Brundtland, 1987, p. 15, trad.mia). Questo rapporto sancisce la necessità di modellare la società in un'ottica più sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, con l'obiettivo di promuovere il benessere delle persone, la giustizia sociale e l'equità intergenerazionale, senza tralasciare la salvaguardia dell'ambiente.

Grazie alla pubblicazione di questo documento, sono state avviate una serie di iniziative che hanno portato a sviluppare nuove strategie per favorire uno sviluppo ecologico e sostenibile. Inoltre, nel 1992 è stato organizzato il primo Summit della Terra a Rio de Janeiro ed è in seguito stata creata la Commissione delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, che si occupa di questioni relative allo sviluppo sociale ed economico e alla tutela dell'ambiente³.

In seguito, il 25 settembre 2015, l'Assemblea generale dell'Onu ha sottoscritto l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile⁴, in cui sono stati definiti 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (SDGs), che comprendono 169 traguardi distinti, da raggiungere entro il 2030. Questi obiettivi riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui, senza distinzioni, così da poter raggiungere la sostenibilità a livello mondiale. L'obiettivo numero 1 di questa Agenda riguarda il bisogno di sconfiggere ogni forma di povertà nel mondo, intesa come mancanza di guadagno e di risorse per vivere, ma anche come fame e malnutrizione, accesso limitato all'istruzione, discriminazione ed esclusione sociale, mancanza di partecipazione nei processi decisionali. A questo obiettivo unisce quello di porre fine alla fame e migliorare la nutrizione, promuovendo un'agricoltura sostenibile. Per fare questo, è necessario sostenere lo sviluppo rurale centrato sulle persone e allo stesso tempo proteggere l'ambiente contro i rischi portati dal cambiamento climatico. Gli altri obiettivi riguardano la salute e il benessere, l'istruzione, la parità di genere, il lavoro dignitoso, la riduzione delle disuguaglianze, la pace e la giustizia, l'innovazione economica. Inoltre, una serie di obiettivi si riferiscono alla promozione di pratiche che rispettino

³ <https://sustainabledevelopment.un.org/csd.html>

⁴ https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

l'ambiente in tutte le sue forme, nell'ottica di una lotta comune al cambiamento climatico, una sfida globale che si ritiene debba essere affrontata con urgenza e con soluzioni coordinate a livello internazionale.

2.2 Cambiamento climatico ed effetti sulla società odierna

Negli ultimi anni la tematica del cambiamento climatico ha acquisito sempre più importanza, determinando spesso preoccupazione nelle persone, ma anche una certa indifferenza da parte di grandi multinazionali e di alcuni governi, che sembrano a volte agire come se i problemi relativi all'ambiente non fossero così gravi. Mentre le catastrofi naturali si abbattano su molte città del mondo, gli abitanti di altri Paesi non sembrano rendersi conto della gravità della situazione e gli attivisti climatici lottano per far sentire la loro voce e per rendere tutti consapevoli della reale situazione ambientale.

A partire dagli anni Ottanta del Novecento, ogni decennio ha visto un incremento delle temperature fino al periodo da luglio 2023 a giugno 2024, in cui la temperatura media globale ha raggiunto livelli record, con un picco di 0.76 °C al di sopra della media del periodo 1991-2020 (Euronews⁵). Le temperature più calde stanno sconvolgendo gli equilibri naturali, comportando rischi per gli esseri umani e per tutte le altre forme di vita sulla terra.

Le attività umane sono il fattore principale all'origine dei cambiamenti climatici, i quali consistono nei cambiamenti a lungo termine delle temperature e dei modelli meteorologici della Terra (Centro Regionale di Informazione delle Nazioni Unite⁶), che includono cambiamenti nei valori medi di diversi parametri, tra cui precipitazioni, temperature, nuvolosità, temperature degli oceani, distribuzione e sviluppo di piante e animali.

Le Nazioni Unite specificano come il cambiamento climatico sia direttamente o indirettamente riconducibile all'azione umana: le temperature si alzano soprattutto a causa delle emissioni di gas ad effetto serra, derivanti dalla combustione di combustibili fossili, utilizzati nei settori di energia, trasporti, edilizia, agricoltura e uso del suolo (IPCC, 2021). Le condizioni climatiche che l'uomo sta modificando sono senza precedenti nelle ultime migliaia di anni e, se non si inverte la rotta, il sistema Terra ne impiegherà altrettanti per ripristinare l'equilibrio degli ambienti in cui viviamo. A livello globale, l'obiettivo è quello di non far aumentare la temperatura media di più di 1.5 °C rispetto a quella pre-industriale (Accordo di Parigi, 2015⁷). Al di sopra di questa soglia della temperatura media, molte conseguenze climatiche saranno

⁵ <https://it.euronews.com/green/2021/02/10/2020-stasi-globale-ma-non-per-il-cambiamento-climatico>

⁶ <https://unric.org/it/che-cosa-sono-i-cambiamenti-climatici/>

⁷ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>

irreversibili. Si ritiene che ci sia una probabilità superiore al 50% che il grado e mezzo venga superato subito dopo il 2030 e, se non si tagliano le emissioni, si raggiungeranno i 2 gradi entro la fine del secolo. Secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM), l'anno 2023 ha registrato temperature medie di 1.45°C superiori all'epoca preindustriale, con una concentrazione di anidride carbonica superiore del 50% e una concentrazione di metano e protossido di azoto in continuo aumento (World Meteorological Organization, 2024).

Gli effetti dell'aumento delle concentrazioni di gas serra e delle elevate temperature superficiali sugli oceani riguardano un innalzamento delle temperature medie della superficie del mare, scioglimento dei ghiacci polari, innalzamento del livello dei mari con allagamenti e inondazioni, aumento dell'acidità degli oceani a causa delle emissioni di anidride carbonica, caldo estremo e siccità, scarsità d'acqua, incendi, cicloni tropicali, tempeste catastrofiche e riduzione della biodiversità. Inoltre, tutti questi cambiamenti minacciano la salute delle persone, che si ritrovano a dover far fronte a inquinamento dell'aria, malattie, eventi catastrofici, migrazioni forzate, aumento della fame e della cattiva alimentazione, problemi di salute mentale. Ogni anno i fattori ambientali causano la morte di circa 13 milioni di persone e la migrazione di circa 20 milioni di persone che perdono le loro case e diventano "rifugiati ambientali".

La crisi ambientale riguarda quindi improvvisi cambiamenti e distruzioni degli ecosistemi, delle risorse naturali e dei processi naturali che sono poi difficili da ristabilire. Le Nazioni Unite, nell'United Nations Climate Change del 2022⁸ hanno identificato tre principali categorie di crisi in atto: il cambiamento climatico, l'inquinamento dell'aria e la perdita di biodiversità. L'inquinamento dell'aria è la causa principale di malattie e morte prematura nel mondo, in quanto nove persone su dieci respirano aria che contiene livelli di agenti inquinanti superiori alle linee guida del WHO (World Health Organisation). La perdita di biodiversità impatta le forniture alimentari, l'accesso all'acqua pulita e qualsiasi aspetto collegato.

Negli ultimi anni quindi la questione del cambiamento climatico è diventata sempre più importante e richiede interventi sempre più veloci ed efficaci. Nonostante molte persone siano coinvolte in queste tematiche e decidano di cambiare alcune loro abitudini in nome della sostenibilità ambientale, molte altre sono ancora poco investite in questi problemi, che vengono spesso trascurati in nome dello sviluppo economico.

Una categoria di individui che sempre più risulta coinvolta in questa emergenza climatica è sicuramente quella dei bambini e adolescenti, i quali sono costantemente esposti, tramite social

⁸ <https://unfccc.int/news/what-is-the-triple-planetary-crisis>

media e notiziari, a novità sempre più allarmanti, le quali determinano in loro preoccupazione per le attuali e future conseguenze sulla loro vita e sul loro pianeta (Demetriou, 2024).

2.2.1. Politiche di sostenibilità ambientale

Già dal 25 settembre 2015, con l'approvazione da parte delle Nazioni Unite dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, il cambiamento climatico è entrato in tutti gli scenari internazionali. Ma ora, mancando solo 6 anni a quella data, risultano sempre più necessarie azioni politiche più rapide e ambiziose per realizzare la trasformazione economica e sociale necessaria. Nel 2019, il Rapporto ONU sulla sostenibilità (*The Sustainable Development Goals Report 2019*, 2019) sottolinea come questi obiettivi di sviluppo sostenibile siano obiettivi molto sfidanti e non si sia ancora trovata una linea di azione per raggiungerli in tempo. Inoltre, nel Rapporto viene dichiarata l'urgenza di apportare cambiamenti significativi nell'area della lotta al cambiamento climatico, attraverso lo sviluppo della finanza sostenibile, l'ammodernamento delle istituzioni, la cooperazione internazionale e la valorizzazione di scienza, tecnologia e innovazione. Le conseguenze catastrofiche del cambiamento climatico, infatti, hanno effetti anche sulle altre aree di sviluppo sostenibile, tra cui la perdita degli ecosistemi, la distruzione di intere aree abitate, il rischio nella produzione di cibo con conseguenze disastrose soprattutto per i più vulnerabili.

Il segretario generale delle Nazioni Unite, Antonio Guterres, in questo rapporto dichiara che “gli anni a venire saranno il periodo fondamentale per salvare il pianeta e raggiungere uno sviluppo umano sostenibile e inclusivo”.

Il rapporto dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (World Meteorological Organization, 2024) riporta che i finanziamenti per il clima sono aumentati significativamente nel 2021/2022, raggiungendo circa l'1% del PIL globale. Tuttavia, gli investimenti necessari per mantenere il riscaldamento al di sotto del 1,5°C dovrebbero essere sei volte superiori. Inoltre, tale rapporto sottolinea come, per raggiungere gli obiettivi dell'Accordo di Parigi, le emissioni globali di gas serra devono essere ridotte del 45% entro il 2030, per limitare il riscaldamento globale al di sotto di 1,5°C.

Dal 30 novembre al 13 dicembre 2023 si è tenuta a Dubai la COP28, ossia la ventottesima Conferenza delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, a cui hanno partecipato 97372 persone tra capi di Stato, funzionari, rappresentanti delle imprese, esperti e giovani. Di queste migliaia di persone, ha fatto discutere che molti siano atterrati a Dubai, alla conferenza per il cambiamento climatico, con jet privati. Al vertice dei capi di Stato non ha partecipato il presidente degli Stati Uniti, della Cina e della Russia. Tra gli accordi presi durante questa

conferenza vi è la dichiarazione sull'agricoltura sostenibile, per intervenire nel settore agricolo e alimentare, responsabile di un terzo delle emissioni globali di gas serra. La dichiarazione per triplicare l'energia nucleare riconosce invece il ruolo chiave di tale energia per raggiungere l'azzeramento globale delle emissioni nette di gas serra entro il 2050. Sono inoltre stati presi accordi riguardo l'impegno globale per sviluppare le energie rinnovabili e raddoppiare i miglioramenti dell'efficienza energetica. La COP28 si è inoltre occupata per la prima volta di salute in relazione al cambiamento climatico, evidenziando esigenze, barriere e pratiche per migliorare la situazione.

Tuttavia, tutti gli obiettivi che le conferenze come questa si propongono di raggiungere ogni anno sembrano spesso troppo ambiziosi e non sembrano essere efficaci nel limitare l'impatto dell'uomo sull'ambiente. In particolare, nel *Bulletin of the Atomic Scientists (2023)*⁹, Sharon Squassoni ha dichiarato che l'obiettivo dei 22 paesi che chiedono di triplicare l'energia nucleare entro il 2050 non è attuabile, in quanto maggiori investimenti nell'energia nucleare potrebbero peggiorare la crisi climatica, poiché le alternative più economiche e rapide vengono ignorate a favore di reattori nucleari più costosi e lenti da implementare. Mycle Schneider, autore del *World Nuclear Industry Status Report*¹⁰, conferma che prima del 2050 non è possibile triplicare l'energia nucleare, in quanto dal punto di vista industriale non abbiamo né le capacità né il tempo materiale per costruire nuovi reattori nucleari e per rimpiazzare quelli vecchi, quindi sarebbe più sensato investire i fondi per triplicare le energie rinnovabili, cosa che la Cina ha dimostrato essere possibile, ma le industrie non hanno dimostrato questa capacità finora.

Un altro problema di questi congressi è il fatto che spesso le scelte non sono fatte seguendo pienamente le politiche energetiche e le necessità dell'ambiente, ma piuttosto aderendo a schemi geopolitici in cui le grandi potenze in lotta tra loro cercano di ostacolarsi a vicenda.

L'Europa, dal canto suo, ha stipulato nel 2019 il Green Deal, un insieme di iniziative politiche proposte dalla Commissione Europea con l'obiettivo di raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050. Gli obiettivi principali sono l'azzeramento delle emissioni nette di gas ad effetto serra entro il 2050 e la loro riduzione del 55% entro il 2030, oltre all'impegno per sostenere le persone e le regioni colpite dai sempre più frequenti eventi climatici estremi.

Ogni anno risulta quindi vivo l'interesse e l'impegno per trovare soluzioni al cambiamento climatico ed evitare così di raggiungere il punto di non ritorno, ma quello che molto spesso accade è che gli obiettivi definiti in sede di congresso non risultino attuabili e realistici, con la

⁹ <https://thebulletin.org/2023/12/the-nuclear-energy-numbers-racket/>

¹⁰ <https://thebulletin.org/2023/12/nuclear-expert-mycle-schneider-on-the-cop28-pledge-to-triple-nuclear-energy-production-trumpism-enters-energy-policy/>

conseguenza che le persone risultano sempre più preoccupate e non ripongono fiducia nelle grandi potenze mondiali, le quali sono ritenute le uniche a poter fare la differenza.

2.2.2 Mancanza di un coinvolgimento sufficiente

Il cambiamento climatico è ritenuto una delle più grandi minacce della vita sulla Terra e si esprime ogni anno con temperature sempre più alte e disastri naturali che coinvolgono sempre più persone e sono sempre più frequenti. Inoltre, le evidenze scientifiche della pericolosità di questa condizione sono sempre maggiori. Eppure, accade spesso che non si verifichi un coinvolgimento sufficiente delle persone in questa tematica e anzi spesso si assiste ad una negazione del cambiamento climatico.

Questo accade probabilmente a causa dei meccanismi fisiologici di risposta alle minacce: fight, flight o freeze. Rispondiamo al pericolo con “fight” nel momento in cui crediamo di poter sconfiggere la minaccia, con “flight” quando il nostro impulso ci porta a scappare per la paura di non poterla sconfiggere, oppure con “freeze” quando non riusciamo né a scappare né a lottare. Queste reazioni fisiologiche sono ritenute essersi prolungate nella vita moderna fino ad intervenire nelle nostre reazioni di stress in risposta alle informazioni riguardanti il cambiamento climatico (Davenport, 2017). Di fronte alle minacce di questo fenomeno e della sua forza potenzialmente distruttiva, è inevitabile che ogni persona si senta impaurita o almeno preoccupata. Ci sono quindi persone che, secondo il meccanismo del “fight”, si gettano in un attivismo estremo, con comportamenti impulsivi e ossessivi che possono scaturire in azioni violente. Un esempio di questa modalità di risposta può essere il caso degli attivisti di gruppi come “Just Stop Oil” e “Ultima Generazione” che, nell’intento di sensibilizzare le persone sul cambiamento climatico, attaccano quadri e opere d’arte all’interno di musei molto importanti come il National Gallery o il Louvre. In questo modo, però, spesso queste persone non sensibilizzano, ma diffondono odio e pregiudizi riguardo questa tematica. Secondo la modalità di risposta del “flight”, invece, molti tentano di evitare dolore e paura attraverso il distacco dalla situazione. Non percependo alcuna soluzione chiara alle minacce ambientali incontrollabili, molte persone non vogliono pensarci e non ci prestano attenzione, così da distanziarsi dal dolore. Si rifugiano in illusioni positive riguardo il futuro, con la speranza che tutto si risolverà e con la convinzione che le notizie attuali non siano così gravi come sembrano. Nel momento in cui si comprende la gravità della situazione, un altro meccanismo di risposta può essere quello del “freeze”, che consiste nel sentirsi totalmente vulnerabili e terrorizzati, tanto da non sapere cosa fare. Spesso accade così che le persone rimangano fedeli alle loro abitudini

confortevoli senza agire a favore dell'ambiente, ma con la consapevolezza del loro impatto dannoso sulla natura.

Questi meccanismi riescono quindi a spiegare le diverse modalità con cui persone diverse si relazionano al tema del cambiamento climatico. Non è raro infatti parlare con chi sostiene che questo problema non esista, o che non sia così grave come chi protesta vuol trasmettere.

I meccanismi di difesa appena trattati spesso si manifestano anche a causa della mancanza di conoscenza e consapevolezza delle effettive problematiche ambientali. Emerge spesso una certa confusione riguardo alle cause, alle conseguenze e alle soluzioni del cambiamento climatico: tutti ne sentono parlare, ma ne hanno una conoscenza sommaria e non approfondita. A questo proposito, Oliver e Adkins (Oliver, 2020) hanno condotto uno studio per capire quanto gli studenti fossero a conoscenza della questione del cambiamento climatico e hanno trovato così un'associazione positiva tra consapevolezza ambientale e alfabetizzazione scientifica. Quest'ultima è anche legata all'interesse nelle scienze. La scuola risulta quindi essere il luogo principale per fornire allo studente le conoscenze scientifiche base necessarie sulle tematiche ambientali: un'istruzione di alta qualità nelle scienze è in grado di stimolare l'interesse degli studenti verso i problemi climatici. Inoltre, la scuola può aiutare a mitigare le conseguenze dell'inazione politica in Paesi in cui lo Stato non agisce in modo appropriato contro il cambiamento climatico. Le credenze e le preoccupazioni per questi problemi possono essere collegati alle posizioni politiche e alle politiche locali. La scienza insegnata a scuola è quindi importante per supportare lo sviluppo degli atteggiamenti, della responsabilità verso la consapevolezza ambientale, degli interessi, motivazione e coinvolgimento nelle scienze, indipendentemente dalla posizione politica. I giovani studenti hanno bisogno di basi scientifiche solide per potersi confrontare con la grande mole di informazioni e posizioni ideologiche verso il cambiamento climatico, così da fare scelte consapevoli e sostenibili.

2.3 Nuove generazioni a confronto con la crisi climatica

I bambini sono ritenuti estremamente suscettibili alle tematiche ambientali e agli effetti della crisi climatica. La teoria ecologica di Bronfenbrenner (2000) può essere usata per concettualizzare la loro crescente vulnerabilità di fronte a questa grande problematica. A livello individuale, l'infanzia consiste in un periodo sensibile dello sviluppo psicologico, cognitivo ed emotivo, in cui le capacità di coping e di autoregolazione del bambino non sono ancora pienamente sviluppate. Vi è quindi un elevato rischio di sofferenza nel momento in cui vive esperienze legate alle calamità naturali o entra in contatto con tematiche che lo fanno preoccupare riguardo il suo futuro e il suo ambiente. A livello di micro-sistema, l'ambiente

della famiglia e della classe a scuola giocano un ruolo fondamentale nella regolazione dello stress e nella gestione delle emozioni. L'interazione tra questi due ambienti a livello di meso-sistema è fondamentale, poiché spesso i messaggi relativi all'ambiente mandati dagli insegnanti possono essere in conflitto con le attitudini e i pensieri dei genitori, portando così a confusione, ambiguità e ansia nel bambino. A livello di eso-sistema, i bambini sono esposti a informazioni preoccupanti riguardo all'ambiente, di cui però i governi non sembrano prendere atto. Questo può determinare un senso di frustrazione e impotenza nei bambini, in quanto sono al corrente di tutte le conseguenze negative che la crisi climatica avrà sul loro futuro, ma al contempo non percepiscono l'aiuto e l'impegno delle grandi forze politiche ed economiche che potrebbero fare la differenza, ma non intervengono. Infine, a livello di macro-sistema, si nota l'influenza della crisi ambientale sugli aspetti di coesione sociale, identità, violenza e rabbia. In particolare, si nota come gli stati a sud del mondo siano quelli più svantaggiati, in quanto devono affrontare calamità naturali più frequentemente e mostrano quindi meno forza e capacità di risollevarsi, unite a una difficoltà nello sviluppo delle loro economie, che porta all'aumento del divario di disuguaglianza (Abrams et al., 2021).

L'UNICEF (2021)¹¹ ha riportato che un miliardo di bambini sono ritenuti a livello estremo di rischio dato dallo stress causato dal cambiamento climatico, a causa dei cambiamenti nel loro ambiente in cui vivono, a causa dello spostamento delle popolazioni ma anche a causa delle notizie riportate dai media che riguardano eventi meteorologici catastrofici estremi

Le risposte dei bambini alle problematiche ambientali possono essere di tipo cognitivo, attraverso lo sviluppo di un senso di responsabilità per i problemi che sentono propri e che li riguarderanno anche nel futuro, i quali a loro volta determinano anche risposte di tipo emotivo, come preoccupazione, paura e rabbia, che impattano le loro abitudini quotidiane come il sonno e l'alimentazione (Ma, 2022). Queste emozioni possono essere anche incanalate in attività pro-ambientali.

Lee e colleghi (2020) riportano come i bambini più piccoli (dagli 11 ai 16 anni) siano più preoccupati del cambiamento climatico rispetto ai bambini più grandi (17-18 anni) e mostrino un interesse più grande nel parlarne. Inoltre, sembra che i bambini si impegnino in comportamenti pro-ambientali per far fronte alle emozioni negative scatenate da queste problematiche.

¹¹ [https:// www.unicef.org.uk/press-releases/onebillion-children-ataxtremely-high-risk-of-the-impacts-of-the-climate-crisisunicef](https://www.unicef.org.uk/press-releases/onebillion-children-ataxtremely-high-risk-of-the-impacts-of-the-climate-crisisunicef)

2.3.1 Eco-anxiety

L'eco-anxiety è un concetto emergente, definito da Clayton e colleghi (2017) come la “paura cronica del futuro ecologico” e riguarda quindi il disagio mentale riguardante il cambiamento climatico. I bambini sono particolarmente vulnerabili a questo fenomeno ed esprimono a riguardo sentimenti di ansia, paura, colpa, vergogna, percezione di essere stati traditi o abbandonati dagli adulti. Quello che spaventa di più i bambini è probabilmente il modo in cui vedono il mondo degli adulti fallire nell'agire per risolvere questi problemi o almeno nel limitarne la portata catastrofica (Hickman, 2020). Nel corso degli anni, stanno aumentando nei bambini questi sentimenti negativi verso le problematiche ambientali e stanno aumentando anche le loro proteste in giro per il mondo, le quali vengono spesso repressi dagli adulti o dai governi, forse perché riportano informazioni troppo scomode e preoccupanti da tollerare, e vengono quindi accusati di creare ansia inutile nei cittadini. Ma è importante chiarire che l'eco-anxiety e tutte le preoccupazioni riguardanti l'ambiente sono basate su fatti reali e prendono in causa soprattutto i bambini, in quanto saranno loro i diretti interessati delle conseguenze catastrofiche del comportamento degli adulti di oggi.

In particolare, Hickman sottolinea come l'ansia ecologica non sia soltanto una risposta emotiva alle diverse crisi che colpiscono il nostro pianeta, ma includa anche una relazione tra queste risposte emotive e la consapevolezza che noi esseri umani siamo la causa di questi problemi ma non stiamo intervenendo a sufficienza per risolverli o perlomeno limitarli, nonostante la scienza ci abbia messo in guardia da tanto tempo.

L'ansia è la prima emozione sperimentata dagli individui che aumentano la loro conoscenza e consapevolezza riguardo le problematiche ambientali. In seguito all'ansia si sviluppano altre emozioni che sono più opprimenti, come il terrore, la paura e il panico, il dolore e sentimenti di perdita, tra cui la solastalgia, definita da Albrecht (2005) come forma di perdita e lutto sperimentata in relazione alla crisi climatica, sulla base dell'esperienza di un cambiamento negativo nell'ambiente in cui si è vissuti e che è considerato “casa”.

Hickman (2020) ha elaborato un modello che raggruppa le risposte emotive alle problematiche ambientali in diverse categorie, che vanno da lievi a gravi. Le risposte emotive lievi riguardano sentimenti di turbamento non costanti, che vengono rassicurati dalla credenza ottimistica che gli altri abbiano soluzioni ai problemi climatici. L'ansia in questo caso può essere ridotta da azioni quotidiane dell'individuo, come il riciclo o scelte alimentari consapevoli, ma anche da meccanismi di difesa, ad esempio il minimizzare le evidenze scientifiche, e dalle rassicurazioni di chi promette che andrà tutto bene. Nella categoria di risposte di media intensità si ritrovano sentimenti che vengono esperiti più frequentemente e con forza maggiore, ma rimane la

speranza che i problemi saranno presto risolti dagli esperti. La categoria di risposte emotive significative include sentimenti quotidiani di stress e paura che non vengono rassicurati facilmente. Emergono anche sentimenti di colpa e vergogna e diminuisce la credenza che gli altri riusciranno a risolvere i problemi, per questo vengono prese decisioni drastiche di vita, come non avere figli o non viaggiare più con l'aereo. In questi soggetti vi è un coinvolgimento nelle azioni di gruppo e campagne attiviste, in quanto questa azione a favore dell'ambiente riesce a far diminuire il senso di ansia.

Infine, la categoria di risposte emotive severe include la difficoltà a godersi qualsiasi aspetto della vita, a causa della paura per il futuro e la percezione di non avere nessuna difesa e nessuna sicurezza. L'ansia si trasforma nel terrore per "l'anticipazione dell'estinzione della specie umana" (Hickman, 2020, pag. 9) e queste persone provano emozioni negative così forti da non riuscire ad auto-regolarsi e concentrarsi, tanto da perdere il lavoro e, in casi estremi, pensare al suicidio. L'attivismo e la partecipazione ad un gruppo sono gli unici modi per riuscire a sopportare questa condizione. Questa condizione estrema di eco-anxiety è resa più complessa dalla comorbilità con altri disturbi, come disturbi della personalità, dell'alimentazione, disabilità dell'apprendimento.

Inoltre, in una precedente ricerca, Hickman (2019) raccoglie testimonianze di bambini riguardo la crisi climatica e mostra come molti di loro riportino di sentirsi in difficoltà nel momento in cui devono parlare di tematiche ambientali con genitori ed altri adulti, in quanto non si sentono compresi nelle loro preoccupazioni per il cambiamento climatico. Questo li porta spesso a sentirsi abbandonati e a rinunciare a parlare con gli adulti, i quali sminuiscono il problema o chiedono soluzioni proprio al bambino. Altri invece si sentono arrabbiati nei confronti degli adulti, che sono ritenuti essere la causa di questa situazione disastrosa. Un importante numero di bambini e ragazzi riporta di non essere più in grado di passare del tempo nella natura, di uscire con gli amici e di rilassarsi, perché si sentono arrabbiati, tristi e in colpa nel sapere che presto la natura e gli animali che adorano non ci saranno più.

In uno studio del 2024 di Provenzi e colleghi, vengono esplorate le prospettive dei bambini italiani sul cambiamento climatico e si trova che essi mostrano un'elevata consapevolezza per le problematiche ambientali, soprattutto nel sud dell'Italia, probabilmente a causa dell'esperienza diretta di questi bambini con gli eventi meteorologici estremi. Inoltre, i bambini italiani mostrano un grande senso di responsabilità e di dovere nei confronti della protezione dell'ambiente e questo è fondamentale per favorire comportamenti pro-ambiente nel lungo termine. A questa volontà di agire si accompagna una preoccupazione elevata per il futuro del

pianeta, che si manifesta attraverso l'ansia legata al clima, con problemi del sonno e incubi ricorrenti (Provenzi et al., 2024).

È importante capire i sentimenti di questi bambini, per aiutarli a trovare attività e gruppi che possano accompagnarli nel coltivare la speranza e diminuire così l'ansia. Risulta importante anche non trattare l'eco-anxiety come un disturbo mentale, ma come risposta emotiva alla crisi ambientale che deve essere supportata e validata dagli adulti, per aiutare i bambini a sviluppare resilienza emotiva e capire come agire nel mondo per poter stare meglio.

2.3.2 Pro-environmental behaviours

È importante capire quando e come parlare ai bambini di cambiamento climatico, così da farli sentire protetti e compresi e fargli comprendere che emozioni negative come paura e preoccupazione sono reazioni comuni a queste tematiche. È importante però parlarne, per fare in modo che il bambino non si senta solo di fronte alle notizie spaventose che ci invadono e che trovi un modo per confrontarsi con le problematiche che gli si presenteranno, senza sentirsi abbandonato e impotente. È stato riconosciuto che, per promuovere una discussione efficace, sono necessarie risorse educative che riescano a promuovere il benessere emotivo e successivo impegno proattivo nell'azione contro il cambiamento climatico (Baker et al., 2021). Altri interventi per supportare i bambini con eco-anxiety sono il fornire spazi sicuri in cui possano condividere le loro paure, comprendere le loro emozioni e incoraggiare attività in cui vengano spiegate le notizie riguardanti il cambiamento climatico e la sostenibilità ambientale a bambini e genitori. Infatti, emerge che, nonostante abbiano una conoscenza scientifica corretta delle cause, conseguenze e soluzioni del cambiamento climatico, spesso i bambini hanno idee confuse o incomplete, con molte incomprensioni (K. Lee et al., 2020).

Anche il supporto sociale, nella forma di relazioni positive con amici, coetanei e insegnanti, risulta essere un importante fattore protettivo per i bambini contro le emozioni negative derivate dai problemi ambientali.

Sempre più evidenze scientifiche supportano l'idea che l'impegno nelle tematiche ambientali sia una strategia di coping verso gli effetti psicologici dannosi associati a questa tematica. Questo impegno viene manifestato soprattutto attraverso comportamenti pro-ambiente e attivismo, per i quali è importante che il bambino identifichi le organizzazioni principali che contribuiscono a un cambiamento positivo nell'ambiente, così da impegnarsi con loro e ritrovarsi compreso e partecipe all'interno di un gruppo che rappresenta i suoi ideali e valori.

Altre azioni utili per i bambini sono la partecipazione a progetti locali che promuovono pratiche eco-friendly e che permettano loro di far sentire la loro voce. Viene sottolineata, però,

l'importanza del numero di gruppi in cui il soggetto è impegnato, in quanto il coinvolgimento in più di tre gruppi sembra avere un effetto negativo sulla salute mentale, portando a burnout o alla sensazione di venire sopraffatti.

A proposito di impegno in attività pro-ambiente, si riporta l'esempio di Greta Thunberg, una ragazza svedese che nel 2018, all'età di 15 anni, ha iniziato la sua protesta a favore del clima, attirando attenzione a livello internazionale e arrivando, in un anno, a coinvolgere migliaia di giovani che in più di 100 Paesi si sono rifiutati di andare a scuola il venerdì, per attirare l'attenzione dei Governi e chiedere di intervenire per prevenire ulteriori cambiamenti climatici. Le proteste sono continuate ogni mese, con l'obiettivo di far capire a tutti che il futuro dei giovani è in grave pericolo e che il cambiamento climatico porterà a problemi sempre più grandi, di cui si dovranno occupare i giovani di oggi e le nuove generazioni, che saranno irrimediabilmente colpite dall'impatto negativo di questi cambiamenti. Queste proteste sono importanti in quanto hanno il potere di influenzare l'opinione pubblica e sollevare questioni che forse passerebbero altrimenti in secondo piano.

Risulta essere di fondamentale importanza la comprensione di come i giovani e i bambini percepiscono il cambiamento climatico e le loro azioni in relazione ad esso. Spesso, infatti, si riscontrano concetti errati che i bambini apprendono, o perché gli adulti comunicano l'informazione sbagliata, o perché i bambini sono più vulnerabili a non capire bene, in quanto hanno una capacità limitata di processare informazioni complesse. I concetti errati, una volta appresi, sono difficili da cancellare e sostituire con informazioni corrette (Lee et al., 2020), e restano così nella mente del bambino come dei preconcetti su cui si andranno poi a basare gli apprendimenti successivi. È importante identificare quindi queste informazioni sbagliate che il bambino ha appreso, per evitare che rimangano impresse nella sua mente e ostacolino l'apprendimento di modelli mentali corretti del riscaldamento globale.

Per quanto riguarda la volontà di agire a favore dell'ambiente, se ne riscontra un aumento tra i 7 e i 10 anni, seguito da un periodo di preoccupazione e poi da un grande aumento dei comportamenti pro-environment dai 14 ai 18 anni, probabilmente perché in adolescenza gli individui iniziano a sentirsi più responsabili delle loro scelte e apprezzano di più i sacrifici a favore dell'ambiente.

Savolainen, in uno studio su 150 bambini finlandesi (2021), mostra una relazione tra l'esposizione all'ambiente naturale durante l'infanzia e comportamenti pro-ambiente. Si indaga in particolare la connessione con la natura, che si riferisce alla relazione affettiva, cognitiva e fisica che un individuo ha con il mondo naturale, e che è dimostrata essere un predittore significativo dei comportamenti pro-ambiente negli adulti (Martin et al., 2020). Il legame con

la natura inizia a svilupparsi nella prima infanzia ed è influenzato dalle esperienze personali nell'ambiente esterno e dai valori e comportamenti pro-ambiente dei genitori.

Lo studio di Savolainen dimostra che i bambini di 6 anni e mezzo che hanno frequentato una scuola dell'infanzia con più attività svolte nella natura durante l'anno scolastico hanno sviluppato un maggiore senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente rispetto ai bambini che vi hanno trascorso meno tempo. Tuttavia, non si è riscontrata differenza nel grado complessivo di connessione con la natura tra bambini delle scuole tradizionali e di quelle con maggiori attività all'aperto: il punteggio medio del CNI (Nature Connectedness Index) era di 4,1 per entrambi i gruppi, indipendentemente dal tempo trascorso all'aperto. Inoltre, sono risultati simili anche i punteggi di empatia per gli animali, godimento della natura e senso di unità con essa. Trascorrere del tempo all'aperto nella natura ha effetto positivo anche sulla salute mentale e fisica dei bambini: aumenta la regolazione immunitaria, diminuisce i sintomi del deficit di disattenzione e iperattività e i problemi comportamentali.

2.4 Consapevolezza accentuata nei bambini gifted

Dalla ricerca emerge che i gifted hanno una sensibilità maggiore verso le problematiche globali e verso i problemi ambientali (Clark Barbara, 1979). Korkut (2022) ha condotto una ricerca a partire dall'analisi dei disegni di alcuni bambini gifted che hanno approfondito la tematica dell'ambiente, in quanto sembra che attraverso il disegno riescano meglio ad esprimere preoccupazioni ed emozioni riguardo le problematiche ambientali. In molti disegni dei bambini in questo studio, emergono il desiderio di vivere in un ambiente pulito e verde, l'infelicità per la deforestazione, la preoccupazione per la loro vita e per l'inquinamento, i sentimenti di ansia per il cambiamento climatico e il costante disagio di fronte all'inquinamento in tutte le sue forme. Rispetto a bambini con sviluppo tipico, i gifted sono in grado di comprendere la relazione tra inquinamento, cambiamento climatico e azione umana, arrivando a pensare che i problemi ambientali siano causati dagli uomini e quindi devono essere risolti dagli uomini stessi. I bambini gifted sono in grado di guardare alle problematiche da diversi punti di vista: ad esempio, il sole è rappresentato come fonte positiva di vita in un ambiente sano, ma assume una connotazione negativa nel momento in cui l'ambiente è inquinato e gli alberi tagliati, in quanto in tal caso ne consegue un aumento della desertificazione con importanti effetti sul cambiamento climatico. Infine, dall'analisi dei disegni e dalle interviste condotte con i bambini, emerge un'elevata ansia riguardo l'ambiente naturale, un senso di amore e protezione verso le creature viventi, una forte tristezza per il degrado ambientale e un senso costante di disagio a causa dell'inquinamento in tutte le sue forme.

I bambini gifted sono quindi più sensibili alle tematiche della sostenibilità e molti di loro che hanno interessi nel campo delle scienze e una maggiore conoscenza in ambito scientifico, sono più inclini a fare osservazioni e a stabilire relazioni tra fenomeni (Akkanat & Gökdere, 2018). Risulta di fondamentale importanza coltivare il talento e la motivazione di questi bambini, in quanto sono proprio i bambini gifted che hanno il potenziale per fare delle scoperte che potranno salvare il mondo (Akhan, 2022). È quindi nell'interesse del futuro di ogni nazione identificare gli studenti di talento nei campi STEM (scienze, tecnologia, ingegneria e matematica) e fornire loro programmi avanzati per migliorare le loro capacità fino al livello massimo. A tal proposito, il National Science Board (NBS) ha stabilito nel 2012 un obiettivo fondamentale nell'educazione dei soggetti plusdotati: identificare e accompagnare con programmi specifici questi studenti dotati, in quanto diventeranno i professionisti STEM più all'avanguardia del mondo. A tal fine, il NBS ha proposto otto azioni politiche, tra cui programmi di arricchimento accelerati e ben progettati e accesso all'istruzione formale e informale, come i programmi extra-scolastici (Gül & Ayık, 2024), in quanto, per garantire il successo e sviluppo del potenziale di questi soggetti, è necessario creare un ambiente di apprendimento in cui le loro opinioni vengano supportate e valorizzate e in cui i principi base siano la creatività e l'autonomia. In particolare, l'apprendimento basato sulle STEM porta gli studenti a trovare soluzioni a problemi del mondo, sviluppando idee e prodotti che possono essere utilizzati in modo pratico, come ad esempio la progettazione di sistemi di trasporto rispettosi dell'ambiente. Inoltre, questo tipo di insegnamento ha effetti positivi su interessi, atteggiamenti e obiettivi futuri degli studenti nei campi STEM e può offrire agli studenti gifted occasioni e strumenti per trovare soluzioni creative e originali ai problemi. I bambini che hanno un talento nelle scienze hanno bisogno di esperienze scientifiche precoci, così da aumentare il loro interesse e coinvolgimento nella disciplina, ma devono anche acquisire padronanza nella conoscenza generale e capacità di problem-solving. Si è dimostrato che quando le competenze accademiche vengono applicate al mondo reale e alla risoluzione di problemi, gli alunni hanno un maggiore successo scolastico e un maggiore sviluppo di abilità logiche e di problem-solving (Porter, 2017).

Inoltre, anche la motivazione di questi studenti aumenta perché favorita dal supporto costante e dal coinvolgimento dei genitori nel loro percorso accademico, avendo anche attenzione agli aspetti emotivi e favorendo da parte degli insegnanti un clima classe positivo che porta ad un maggiore coinvolgimento e lealtà degli studenti, e il sentirsi rispettati e apprezzati dai coetanei (Akkanat & Gökdere, 2018).

2.4.1 Pensiero critico e creatività

I bambini gifted sono in grado di pensare con una maggiore creatività rispetto ai coetanei e utilizzano questa abilità per analizzare i cambiamenti ambientali ed elaborare soluzioni nuove. Nel merito dei cambiamenti climatici, la creatività e il pensiero critico dei gifted sono due caratteristiche fondamentali per guardare ai problemi da prospettive diverse e trovare così soluzioni innovative.

Il pensiero creativo può essere definito come l'insieme delle attività cognitive utilizzate dagli individui in funzione di un oggetto, di un problema e di una condizione specifici, in cui essi usano immaginazione, intelligenza, intuizione (Yazar Soyadı, 2015). La creatività consente di valutare un problema da diverse prospettive, grazie alla capacità di fare connessioni inusuali e di produrre soluzioni alternative. Negli ultimi anni si è iniziata a valutare la creatività come una capacità universale applicabile a tutte le situazioni, non solo alle attività artistiche come la musica e la danza: è quindi ritenuta una capacità dell'intelligenza umana, e come tale può essere allenata a sviluppata.

Il pensiero creativo è generalmente correlato al pensiero critico, il quale consiste nel pensiero logico e riflessivo che usiamo per prendere decisioni e, se usato correttamente, permette di giungere a conclusioni logiche o di trovare soluzioni ad un problema. Riguarda quindi l'abilità di ordine superiore di riflettere sulle varie situazioni e prendere decisioni basate sulla logica. Sia il pensiero critico che quello creativo dovrebbero essere quindi sviluppati, con l'obiettivo di migliorare la capacità di problem solving dei bambini.

Risulta fondamentale che i bambini gifted imparino a ideare soluzioni innovative e questa capacità può essere applicata ai problemi ambientali. Infatti, i bambini gifted sono molto consapevoli di queste problematiche e hanno un'alta percezione delle cause e delle possibili conseguenze del cambiamento climatico. Per questo motivo si impegnano molto per risolverne i problemi e attribuiscono una grande importanza agli aspetti sia scientifici che sociali ed etici. I risultati dello studio di Akhan, Cicek e Kocaaga (2022) hanno mostrato come i bambini gifted siano consapevoli dei problemi globali, come cambiamento climatico, disuguaglianza, Covid-19, disastri naturali, colonialismo. In particolare, l'utilizzo di metodi didattici attivi ha consentito a questi bambini di proporre soluzioni creative, come il miglioramento della gestione delle risorse naturali e l'uso delle piattaforme social per sensibilizzare l'opinione pubblica.

Risulta quindi fondamentale fornire supporto a questi studenti, consentendo loro di accedere a programmi specializzati e interventi mirati, al fine di sviluppare appieno il loro potenziale e sostenere lo sviluppo del loro pensiero critico e creativo, grazie al quale possono contribuire a fare la differenza a livello di politiche ambientali.

2.4.2 Stress e problemi d'ansia

I bambini gifted, come tutti gli altri bambini, devono imparare nel corso del loro sviluppo a far fronte alle sfide e ai problemi di tutti i giorni. Oltre a questo, però, in quanto caratterizzati da una forte sensibilità e da una sovrerecettività in diversi campi, essi risultano più vulnerabili a problemi psicologici come depressione, ansia e stress.

La depressione nei bambini può manifestarsi attraverso sentimenti di colpa e di bassa autostima, con una ridotta abilità di trovare piacere nella vita, scarso appetito, problemi di sonno, perdita di interesse nelle attività quotidiane fino a pensieri di morte (Hyatt, 2010). L'ansia si presenta come un intenso senso di tensione verso una minaccia percepita ed esagerata preoccupazione per il futuro, con manifestazioni quali nausea, tremori, eccessiva sudorazione, elevato battito cardiaco. Lo stress è invece la risposta corporea ad un evento significativo critico. Nello specifico, i bambini gifted sperimentano diversi tipi di stress: stress situazionale, nel momento in cui vi è un conflitto tra i propri valori e quelli degli altri, quando non ricevono sufficiente stimolazione cognitiva o quando vivono minacce emotive o fisiche; stress autoinflitto, che è causato dalle aspettative troppo alte che il bambino si pone, che portano alla paura del fallimento o del successo e a preoccupazioni eccessive; per ultimo, lo stress esistenziale riguarda un profondo senso di preoccupazione, frustrazione per il destino, sentimenti di isolamento e un desiderio forte di uno scopo (Suyitno et al., 2024). Le ricerche mostrano inoltre che alcuni bambini gifted possono soffrire di esclusione sociale, in quanto preferiscono relazionarsi con individui più grandi e più maturi e hanno spesso interessi e talenti che non vengono ben compresi dai coetanei. Questa esclusione può portare a stress emotivo prolungato che, se non viene condiviso e risolto, può portare alla depressione (Eren et al., 2017)

Si può osservare come possano essere tante le cause e i fattori che portano i bambini gifted a sperimentare emozioni negative che li portano a sentirsi diversi dagli altri. Per superare queste difficoltà, è necessario identificarne i trigger e le reazioni, così da promuovere il benessere emotivo di questi bambini.

Nel contesto della lotta al cambiamento climatico, emerge quindi che i soggetti plusdotati, oltre ad essere i più adatti a sviluppare soluzioni innovative grazie alla loro creatività e pensiero critico, siano anche i più vulnerabili. La loro alta sensibilità e sovraeccitabilità li espongono a maggiori rischi legati a problematiche psicologiche. La grande consapevolezza che questi bambini manifestano nei confronti delle problematiche ambientali li può portare ad un forte coinvolgimento che li vede impegnati nella divulgazione di corrette informazioni e in attività a favore dell'ambiente. Al contempo, però, le grandi aspettative che si pongono e quelle che percepiscono da parte degli adulti, che pensano che potrebbero scoprire qualche nuova modalità

per salvare il mondo, possono determinare sentimenti di ansia e preoccupazione, accompagnati dalla paura del fallimento. Inoltre, la grande passione, determinazione e senso morale con cui portano avanti i loro obiettivi a favore dell'ambiente può portarli a concentrarsi unicamente su queste tematiche, facendoli così apparire strani o troppo saccenti agli occhi dei coetanei, determinando condizioni di isolamento e solitudine.

Tuttavia, tra le caratteristiche della giftedness è descritta la capacità di leadership, che può portare questi bambini ad assumere un ruolo di guida dei compagni proprio per la coerenza e la forte adesione a valori etici e quindi capaci di influenzare gli altri.

La giftedness può essere un dono per sé e per gli altri, ma può anche acquisire risvolti negativi nel momento in cui non viene supportata e sviluppata (Ruzzante & Travaglini, 2022). Questa duplice concezione della plusdotazione è emersa già a partire dai primi anni del Novecento e ha continuato a svilupparsi fino ad oggi. La visione sostenuta inizialmente da Terman (1943) considera gli individui gifted come vulnerabili dal punto di vista sociale ed emotivo tanto quanto i soggetti non gifted, e vede la loro plusdotazione intellettuale come un elemento di protezione contro le difficoltà della vita, non come un fattore di rischio. Al contrario, la visione di Hollingworth (1926) considera il vantaggio cognitivo dei gifted come causa di possibile isolamento e difficoltà nell'instaurare amicizie, e quindi come possibile fattore di rischio per difficoltà socio-emotive. Queste due visioni opposte si sono sviluppate nel tempo, trovando entrambe conferme ed evidenze nella letteratura. Boisselier e Soubelet (2024) indagano la relazione tra avversità precoci nella vita di bambini gifted e non gifted e le successive problematiche psicologiche da adulti, così da tentare di riconciliare il dibattito riguardo la plusdotazione vista come un fattore di rischio o come un fattore protettivo verso le difficoltà socio-emotive e i problemi di salute mentale. Essi sostengono che la parte di letteratura che ritiene la giftedness un fattore di rischio sia da condurre a quella parte della popolazione gifted che ha vissuto esperienze avverse in infanzia, come abusi, trascuratezza emotiva e fisica, bullismo e ambiente familiare violento.

Fortunatamente, non tutti i soggetti gifted vivono queste esperienze, e secondo alcune ricerche (Gonzalez-Mulé et al., 2017) sembra che l'elevata abilità cognitiva sia correlata ad una maggiore probabilità di benessere soggettivo e soddisfazione nella vita. Dallo studio di Boisselier e Soubelet emerge che molti adulti gifted sono stati soggetti a maltrattamenti durante l'infanzia e sperimentano diverse difficoltà, in base alla tipologia di eventi avversi incontrati. Tuttavia, i clinici potrebbero aver confuso gli effetti delle avversità precoci con i tratti legati all'intelligenza, a causa della presenza di sintomi sottosoglia di patologie come il PTSD uniti ad un lieve effetto protettivo del QI. Non sarebbe quindi un'elevata intelligenza a determinare

sintomi psicologici negativi, quanto le avversità affrontate in infanzia. Inoltre, l'ansia si è dimostrata correlare con le esperienze avverse ma non sempre con il QI. Nonostante i risultati di queste ricerche, adulti gifted riferiscono di avere avuto più difficoltà nello stabilire relazioni sociali positive rispetto ai gruppi di controllo.

Alla luce di questi risultati, si può concludere che il supporto della famiglia, della scuola e dei pari sia la chiave per il benessere del bambino gifted, che può così riuscire così a sviluppare le proprie potenzialità e a raggiungere risultati sorprendenti. La giftedness non è un fattore di rischio nel momento in cui le persone che circondano il soggetto sono preparate e pronte a sostenerlo e accompagnarlo nella sua crescita. È quindi una responsabilità di tutti fare in modo che l'ambiente che circonda questi bambini plusdotati sia favorevole e preparato, in quanto lo sviluppo del loro potenziale è una questione che riguarda il futuro di tutti.

2.4.3 Sviluppo del talento per l'umanità

Wai e Lovett (2021) sostengono che il pieno sviluppo dei talenti della popolazione gifted sia fondamentale per trovare soluzioni e risposte ai problemi del mondo. Inoltre, risulta imperativo provvedere allo sviluppo del talento di tutti quei bambini che provengono da contesti svantaggiati in cui non hanno avuto nessuna opportunità, e che per questi motivi non vengono riconosciuti come gifted. Questo fenomeno è presente in letteratura e conosciuto come mascheramento culturale. (Ambrose, 2013; Parr & Stevens, 2020).

Se la giftedness non viene riconosciuta e il potenziale non viene sviluppato, vi è una grande probabilità che il talento non emerga o venga mal utilizzato. Cole (2016) descrive la "legge del 5 per cento"¹² come l'idea che in molti campi il 5% dei migliori in tale campo è responsabile per la maggior parte dell'innovazione. Si punta quindi a sviluppare il talento anche dei soggetti che provengono da contesti svantaggiati, in quanto, dando opportunità e sostegno a tutti, sarà possibile per gli individui gifted emergere. Il talento sopra alla norma di una piccola parte della popolazione è fondamentale per raggiungere obiettivi che porteranno poi a conseguenze positive per tutti (Wai e Lovett, 2021).

Anche dalle ricerche di Schroth e Jason (2017) risulta che gli studenti gifted siano molto sensibili alle questioni ambientali e manifestino un forte interesse verso le problematiche che riguardano la loro vita e quella delle persone a loro vicine. Alla luce di questa sensibilità, gli

¹² Nel contesto della giftedness, la legge del 5% si riferisce al principio che suggerisce che circa il 5% della popolazione può essere considerato gifted. Questa percentuale si basa sulla distribuzione normale dell'intelligenza, in cui la maggior parte della popolazione ha un QI che si trova intorno alla media e una piccola percentuale (5%) ha un QI significativamente superiore.

autori propongono che i concetti della sostenibilità e delle problematiche ambientali debbano essere inseriti all'interno del percorso scolastico dei bambini sin dall'infanzia. Risulta importante, infatti, fornire le informazioni necessarie e adatte all'età dei bambini riguardo queste tematiche, ma è anche fondamentale una differenziazione dell'istruzione, che vada a supportare i bambini che apprendono in modi e tempi diversi. In questo modo, essi possono sviluppare il loro interesse e motivazione ad agire nel mondo, fino ad arrivare, procedendo nella scuola, a sviluppare idee astratte e piani d'azione concreti per limitare la propria e altrui influenza negativa sull'ambiente. In particolare, gli studenti gifted più consapevoli dell'importanza della sostenibilità sono più inclini ad agire in base a questa consapevolezza (Spellman & Stoudt, 2013).

Tuttavia, ricerche recenti hanno mostrato che l'alfabetizzazione ambientale e i pensieri eco-friendly non sono necessariamente correlati a un'azione diretta a favore dell'ambiente (Fischbach et al., 2022). Una linea di azione che sembra efficace per aumentare il coinvolgimento delle persone e di conseguenza l'adozione di comportamenti sostenibili consiste nello sforzo per incoraggiare la motivazione intrinseca grazie ad un'attività di sensibilizzazione divertente, pratica e in cui i soggetti si sentono partecipi. A questo proposito, Chenier e colleghi (2024) hanno creato e sviluppato il progetto SWAPS (Sustainability with Awareness and Prevention Solutions Program)¹³, un programma per coinvolgere bambini e famiglie con attività che mirano a creare consapevolezza sui problemi ambientali e a fornire soluzioni per modificare i comportamenti verso azioni più sostenibili e di lunga durata con lo scopo di ridurre gli sprechi individuali e della comunità. L'idea guida è che un aumento della consapevolezza e del coinvolgimento nella prevenzione dello spreco attraverso cambiamenti comportamentali può portare a una riduzione effettiva degli sprechi.

Questo progetto si articola in quattro moduli, i quali si sviluppano attraverso la discussione a partire da dati della ricerca scientifica o da evidenze scientifiche, attività di gruppo, workshop e attività di comunità. I moduli affrontano il problema dell'acqua e delle microplastiche, il problema dello spreco di cibo, il problema dello spreco di plastica, l'identificazione di modi in cui prendere parte a programmi di prevenzione degli sprechi. Questo programma ha avuto molto successo nel fornire ai partecipanti non solo conoscenza ma anche i materiali e strumenti necessari ad adottare comportamenti per ridurre gli sprechi. Avere indicazioni validate scientificamente e delle linee guida si è dimostrato essere un valido aiuto per le persone per agire in modo più sostenibile.

¹³ <https://msucoastal.com/swaps/>

La giftedness ha bisogno di essere riconosciuta e supportata per poter emergere e per potersi sviluppare, pertanto la società di oggi ha la responsabilità di fare in modo che questo avvenga. I bambini gifted rappresentano quindi una categoria con grandi potenzialità di raggiungere obiettivi ambiziosi e importanti, ma ha bisogno anche di un grande sostegno e di una forte considerazione, per evitare che tutto questo potenziale venga sprecato.

CAPITOLO 3

PROGETTO “SE.ME.”

Il progetto sviluppato nella presente tesi si basa sull’idea secondo la quale lo studio dello stile decisionale delle persone è il primo passo per operare un cambiamento importante e duraturo degli atteggiamenti e dei comportamenti dei soggetti, con l’obiettivo a lungo termine di creare una società sostenibile dal punto di vista sia sociale che ambientale.

Attraverso l’analisi degli stili decisionali, infatti, si può valutare quanto i soggetti siano propensi alla collaborazione e alla cooperazione, e quindi quanto siano disposti ad agire per il bene comune. Questo aspetto risulta molto importante alla luce delle problematiche attuali riguardanti la sostenibilità, le quali possono essere affrontate soltanto attraverso la lotta collettiva per il bene comune.

3.1 Il progetto

Questo progetto si pone come fine ultimo lo sviluppo di competenze fondamentali in questo periodo storico, come pensiero critico e responsabilità, unite a competenze socio-emotive come la propensione alla cooperazione, prosocialità, senso di equità e rispetto. Questo progetto è portato avanti dalla Libera Università di Bolzano in collaborazione con il LabTalento di Pavia, al fine di coinvolgere un gruppo di bambini in età scolare rappresentativo della popolazione sia normotipica che plusdotata.

3.2 Domande e ipotesi di ricerca

Il lavoro svolto per sviluppare il presente elaborato è stato quello di seguire diversi gruppi di bambini plusdotati, somministrare questionari, giochi decisionali ed attività per analizzare la loro sensibilità alle tematiche legate alla sostenibilità.

Le domande a cui questo lavoro di tesi desidera dare una risposta sono le seguenti:

1. I bambini gifted hanno un elevato senso morale rispetto alle tematiche di sostenibilità?
2. Nel momento in cui i bambini riflettono su tematiche di sostenibilità e in particolare sul cambiamento climatico in atto, manifestano sentimenti di preoccupazione e ansia per la situazione attuale e per il futuro del pianeta?

3. In caso affermativo, come gestiscono queste emozioni?

Le ipotesi di questo progetto di ricerca sono le seguenti:

1. I risultati ai giochi decisionali evidenziano un'elevata propensione alla collaborazione e all'altruismo, indice di un senso di giustizia che nei bambini gifted si sviluppa fin dall'infanzia (Ambrose & Cross, 2009).
2. I bambini gifted sono più sensibili alle tematiche legate alla sostenibilità, in particolare quelle relative all'impatto ambientale e al cambiamento climatico (Hickman, 2020; Hickman et al., 2021; Provenzi et al., 2024).
3. Nella letteratura emerge come i soggetti plusdotati che crescono in un contesto positivo e supportivo siano in grado di utilizzare la propria consapevolezza e sensibilità riguardo le problematiche legate alla sostenibilità in maniera proattiva per limitare la propria e altrui influenza negativa sull'ambiente e nella società (Schroth & Helfer, 2017; Spellman & Stoudt, 2013).

3.3 Metodo

3.3.1 Campione

La popolazione del campione di ricerca è rappresentata da 17 bambini plusdotati che frequentano il LabTalento (Maschi = 13; Femmine = 4; media QI = 132,94; DS = 6,79), di età tra i 9 e i 10 anni (M = 9,71; DS = 0,47). Tutti i bambini del campione frequentano la scuola primaria (Tab.1).

Durante il primo incontro è stato assegnato un codice a ciascun bambino, per garantire l'anonimato durante gli incontri e durante la videoregistrazione.

Tab. 1. Caratteristiche principali del campione.

CODICE	SESSO	ETA'	INDICE QI
Abete	M	10	133
Castagno	M	9	128
Eucalipto	M	9	124
Mandorlo	M	9	125
Palma	M	10	129
Quercia	M	10	131
Volpe	M	10	124
Tucano	M	10	137
Scoiattolo	M	9	138
Pavone	M	9	135
Civetta	F	10	146
Fenicottero	M	10	128
Biancospino	M	10	146
Orchidea	F	10	130
Magnolia	F	10	131
Ciclamino	M	10	139
Papavero	F	10	136

3.3.2 Fase di reclutamento

Nel mese di aprile 2024 sono state inviate e-mail ai genitori di bambini iscritti al LabTalent, in cui è stato presentato il progetto Se.Me. e richiesta la disponibilità a parteciparvi. Sono state raccolte le adesioni e i giorni preferiti per gli incontri. In seguito, sono state decise le date definitive degli incontri con ogni gruppo. Tutto il processo organizzativo è avvenuto tramite e-mail.

3.4 Strumenti

In questo progetto di ricerca sono stati utilizzati diversi strumenti per indagare lo stile decisionale dei soggetti, in particolare il questionario General Decision-Making Style (GDMS) (Scott & Bruce, 1995) e alcuni giochi decisionali, nello specifico Prisoner's Dilemma game (Tedeschi et al., 1969), il Dictator Game (Guala & Mittone, 2010) e il Public Good Game

(Archetti & Scheuring, 2012). È fondamentale unire i risultati provenienti da queste due tipologie di strumenti, in quanto il primo misura l'auto-percezione dei bambini verso la propria modalità di prendere decisioni, mentre i giochi decisionali mostrano effettivamente cosa essi scelgono.

È stato utilizzato il questionario Emotion Regulation Questionnaire (ERQ) (Gross & John, 2003) per misurare le loro modalità di risposta emotiva.

Inoltre, sono stati proposti dei focus group al termine di ogni incontro per approfondire qualitativamente idee e considerazioni riguardo le tematiche proposte.

3.4.1 Questionari

Il questionario GDMS (Scott & Bruce, 1995) nella versione italiana di Di Fabio (2007) è uno strumento psicométrico utilizzato per valutare i diversi stili decisionali degli individui in vari contesti. Propone 25 item a cui i soggetti devono rispondere riportando il loro grado di accordo su una scala Likert a 5 punti (da 1 = "Completamente in disaccordo" a 5 = "Completamente d'accordo"). È strutturato in 5 diverse scale, ognuna delle quali rappresenta un particolare stile di presa di decisione: lo stile *razionale*, caratterizzato da una ricerca esaustiva di informazioni e dalla considerazione di tutte le alternative e delle loro conseguenze logiche, per prendere una decisione basata sui propri valori e obiettivi ("Prima di prendere una decisione controllo le mie fonti di informazione per essere certo/a di possedere i dati pertinenti"); lo stile *intuitivo*, definito dalla tendenza a basare la propria scelta su intuizioni e sensazioni istintive ("Nel prendere le decisioni mi affido al mio istinto"); lo stile *dipendente*, per il quale si preferisce seguire i consigli degli altri prima di scegliere, spesso a causa di insicurezza riguardo la propria abilità decisionale ("Quando devo prendere decisioni importanti, spesso ho bisogno dell'aiuto di altre persone"); lo stile *evitante*, che consiste nella tendenza ad evitare o procrastinare, per la preoccupazione di sbagliare o per un sentimento di sopraffazione durante il processo decisionale ("Evito di prendere decisioni importanti se c'è qualcuno o qualcosa che mi fa pressione"); lo stile *spontaneo*, caratterizzato dal desiderio di concludere il processo di presa di decisione nel minor tempo possibile, rischiando e non pensando attentamente alle opzioni tra cui scegliere ("Generalmente prendo decisioni repentine").

Queste preferenze decisionali possono influenzare i risultati delle persone in ambito scolastico, familiare e sociale. Studiare queste modalità di presa di decisione è utile per migliorare la consapevolezza di sé dei bambini e per promuovere il loro benessere cognitivo, emotivo e sociale.

Il questionario ERQ (Gross & John, 2003) è utilizzato per misurare le strategie di regolazione emotiva attraverso la risposta a 10 item su una scala Likert a cinque punti che va da “Completamente in disaccordo” a “Completamente d’accordo”. Le risposte vengono utilizzate per valutare la tendenza di un individuo ad adottare una tra due principali modalità di regolazione: cognitive reappraisal e expressive suppression. La ristrutturazione cognitiva (cognitive reappraisal) è una forma di cambiamento cognitivo che comporta l’interpretazione di una situazione potenzialmente in grado di suscitare emozioni, così da ridurne l’impatto emotivo (Lazarus & Alfert, 1964). È una strategia di regolazione efficace, in quanto agisce prima che vengano completamente generate le tendenze di risposta all’emozione e quindi può ridurre le componenti comportamentali dell’emozione negativa. La soppressione espressiva (expressive suppression), al contrario, è una forma di modulazione che consiste nel tentativo di inibire l’espressione emotiva già in atto. In questo modo, agisce principalmente sull’espressione comportamentale dell’emozione, ma non ne riduce la sua esperienza interna, con il rischio di creare nell’individuo senso di incongruenza e discrepanza tra l’esperienza interna e esterna. All’interno del questionario, gli item numero 1, 3, 5, 7, 8, 10, tra cui “Quando voglio sentirmi più felice riguardo a qualcosa, cambio il modo in cui ci penso”, fanno riferimento alla ristrutturazione cognitiva, mentre gli item 2, 4, 6, 9, tra cui “Non mostrare le mie emozioni mi aiuta a controllarle”, fanno riferimento alla soppressione espressiva.

3.4.2 Giochi decisionali

Durante l’incontro iniziale sono stati somministrati tre giochi decisionali con lo scopo di raccogliere le risposte anonime dei partecipanti e valutare il loro comportamento pro-sociale. Nel “Prisoner’s Dilemma Game” (Tedeschi et al., 1969) lo sperimentatore presenta la situazione in cui vi sono due giocatori (Giocatore 1 e Giocatore 2) e ogni partecipante deve riconoscersi nel Giocatore 1. Viene spiegato che il Giocatore 2 è un bambino che partecipa a questo progetto ma non fa parte del gruppo dei partecipanti connessi in quel momento. Inoltre, il Giocatore 1 e il Giocatore 2 non si conoscono, le coppie sono state fatte in maniera casuale e non è possibile sapere chi è l’altro giocatore. Il gioco consiste nell’assegnazione virtuale di due monetine ad entrambi i giocatori, che hanno il compito di scegliere tra due alternative: mandare le proprie monetine all’altro giocatore oppure tenerle per sé. Le regole relative alle relazioni tra i payoff assicurano che gli interessi dei due giocatori siano in parte cooperativi e in parte competitivi: se entrambi scelgono la cooperazione e danno all’altro giocatore le proprie monetine, lo sperimentatore ne darà altre due a entrambi, che avranno così quattro monetine ciascuno. Ma se un giocatore tiene le proprie monetine e riceve quelle dell’altro giocatore e quindi anche

quelle dello sperimentatore, ne avrà un totale di sei, mentre l'altro rimarrà senza nessuna moneta. Vi è quindi il rischio che chi ha fatto una scelta altruista rimanga senza monete. La scelta migliore per entrambi i giocatori sarebbe agire in maniera cooperativa e dare all'altro le proprie monete, in modo che ognuno alla fine ne abbia quattro, ma non vi è la certezza sulla decisione dell'altro giocatore. Il dilemma consiste quindi nel fatto che la scelta migliore per il singolo individuo non è la scelta migliore per entrambi.

Viene quindi richiesto ai partecipanti di fare la propria scelta in silenzio compilando anche un piccolo questionario online:

- 1) Secondo te, i bambini e le bambine che hanno giocato come Giocatore 2 che cosa hanno scelto? (risposta multipla)
- 2) Come mai secondo te hanno scelto così? (risposta aperta)
- 3) A prescindere da quello che tu hai scelto di fare in questo gioco, secondo te qual è la scelta più giusta? (risposta multipla)
- 4) Perché? (risposta aperta)

Il secondo gioco decisionale è il "Public Good Game" (Archetti & Scheuring, 2012), che riprende le regole dell'anonimato del gioco precedente e propone un setting in cui sono presenti sei giocatori e i partecipanti al presente studio sono rappresentati dal Giocatore 1. Gli altri giocatori, come in precedenza, sono bambini non conosciuti e scelti in maniera casuale. Nel presente gioco, a ciascuno dei sei giocatori vengono assegnate due monete e ciascuno deve decidere se tenerle per sé oppure metterle in una scatola comune. Se almeno quattro giocatori mettono le loro monete nella scatola, esse si raddoppiano per tutti i giocatori (anche per quelli che non le hanno messe). Al contrario, se meno di quattro giocatori mettono le monete nella scatola, essa scompare insieme alle monete: in questo modo, chi le ha messe nella scatola le perde, mentre chi le ha tenute per sé le mantiene. I partecipanti sono chiamati a decidere, in silenzio, se mettere o meno le loro due monete nella scatola e in seguito vengono fatte le stesse quattro domande del gioco precedente.

Questo gioco decisionale consiste nello sviluppo del "Prisoner's Dilemma Game", in quanto non riguarda due soli giocatori, ma un gruppo di più individui simultaneamente. Si vogliono rappresentare in questo modo i conflitti che avvengono in situazioni biologiche reali, in cui la strategia ottimale per un individuo non lo è necessariamente anche per il gruppo. Inoltre, il payoff di un individuo dipende da ciò che fanno tutti gli altri individui. Il problema della cooperazione nei giochi di N-persone può essere quindi generalmente definito come un problema di azione collettiva per la produzione di un bene pubblico.

Il terzo gioco consiste nel “Dictator Game” (Guala & Mittone, 2010), in cui si ripetono ancora le regole dell’anonimato e dei giocatori sconosciuti e scelti casualmente. I partecipanti ricoprono il ruolo del Giocatore 1 e giocano con un ipotetico Giocatore 2, di cui non hanno informazioni. Al Giocatore 1 vengono assegnate 6 monetine, che deve decidere come dividere con il Giocatore 2: tenere tutte le monetine per sé oppure darne qualcuna all’altro giocatore. I partecipanti segnano la loro scelta sul modulo online e rispondono poi alle domande riportate anche nei giochi precedenti. Il Giocatore 1 ricopre in questo gioco il ruolo del “dittatore” e ha il semplice compito di scegliere se tenere tutte le monetine per sé o condividerle con l’altro. Secondo la teoria della standard economy, basata sull’assunzione di razionalità e interesse personale, è lecito pensare che il dittatore tenga il 100% del premio per sé. In realtà, in letteratura emerge come questo accada solo nel 40% dei casi, mentre la maggior parte degli individui preferisce condividere circa il 20% di quello che ha ricevuto con l’altro giocatore (Forsythe et al., 1994), evidenziando così il ruolo dell’equità.

3.4.3 Focus group

Il momento finale di ognuno dei tre incontri di approfondimento è riservato al focus group, una tecnica non standardizzata di rilevazione dell’informazione (Acocella, 2005), basata su una discussione tra un gruppo di persone durante il quale le domande-stimolo degli sperimentatori hanno l’obiettivo di coinvolgere i partecipanti, farli riflettere sul lavoro svolto in precedenza e portarli ad esporre le proprie idee.

Si ritiene questo momento molto importante per comprendere la consapevolezza che i partecipanti hanno riguardo alle tematiche ambientali e alle loro emozioni a riguardo. Si vuole capire se queste tematiche li coinvolgono e li vedono appassionati e interessati e si vuole comprendere il modo in cui essi affrontano le varie problematiche.

Ogni focus group è durato circa 20 minuti ed è stato videoregistrato al fine di consentire la successiva analisi tematica dei dati raccolti.

3.5 Procedura

Dopo un incontro iniziale di formazione sul progetto e sui relativi strumenti da utilizzare per realizzarlo, con i ricercatori sono stati svolti gli incontri con i bambini. Questi incontri si sono svolti sulla piattaforma Zoom e ogni bambino ha ricevuto un codice per la sua identificazione e per garantire il suo anonimato durante le registrazioni. La parte del focus group di ogni incontro è stata videoregistrata ai fini dello studio.

Sono stati studiati tre gruppi, i primi due composti da sei bambini e il terzo composto da cinque bambini. Ogni incontro ha avuto la durata di circa un'ora e mezza.

Nonostante gli incontri siano avvenuti su Zoom, si è tentato di ricreare un ambiente che sollecitasse la formazione di un gruppo, per cui i bambini sono stati lasciati liberi di intervenire in ogni momento, alzando la mano, di chiedere spiegazioni e chiarimenti e di cimentarsi in attività il più possibile pratiche.

3.6 Attività e incontri

Con ciascun gruppo di partecipanti sono stati condotti un incontro iniziale di somministrazione prove e altri tre incontri di approfondimento di tematiche specifiche, ognuno concluso con focus group (Tab.2).

Tab. 2: Organizzazione degli incontri e tematiche trattate.

Incontri	Data	Tema
Incontro iniziale	15, 17, 19 aprile	Somministrazione prove
Primo incontro tematico	6, 9, 10 maggio	Riciclo e riutilizzo dei materiali
Secondo incontro tematico	27, 29, 30 maggio	Biodegradabilità dei materiali
Terzo incontro tematico	4, 6, 7 giugno	Consapevolezza all'acquisto

Ogni incontro tematico è stato strutturato come segue:

- 1) Introduzione alla tematica con materiali stimolo (domande, video, albi illustrati);
- 2) Svolgimento di un'attività semi-pratica di tipo laboratoriale, con lo scopo di riflettere sulla tematica introdotta;
- 3) Focus group guidato e registrato in cui si è discusso dell'incontro svolto e dei valori sottostanti la tematica trattata.

3.6.1. Incontro iniziale

Durante questo incontro, della durata di un'ora e mezza, dopo un iniziale momento di conoscenza reciproca, sono stati somministrati i questionari e i giochi decisionali attraverso la piattaforma Qualtrics.

Ai bambini è stata ricordata frequentemente l'assenza di risposte giuste o sbagliate e che le loro scelte sarebbero state anonime, così da farli sentire liberi di esprimere con sincerità le proprie idee.

3.6.2 Primo incontro: "Riciclo e riutilizzo dei materiali"

L'incontro è iniziato con un'introduzione di 10 minuti alla tematica del riciclo, che è stato definito come trasformazione di qualcosa che non si usa più in qualcosa di nuovo, ed è stato mostrato un breve video su YouTube in cui vengono proposti diversi modi in cui riciclare e riutilizzare prodotti che non si usano più, come i vasi dei fiori e i tappi di plastica e sughero. Sono state in seguito proposte le seguenti domande stimolo:

- Avete mai visto cosa succede ai materiali riciclati dopo che li mettiamo nella raccolta differenziata? Cosa immaginate che accada?
- Quali sono gli oggetti che possiamo riutilizzare tante volte prima di buttarli via?
- Qual è la differenza tra riciclare e riutilizzare?

Si è lasciato del tempo ai partecipanti per esprimere le proprie idee e confrontarsi con i colleghi, dopodiché è stato mostrato un altro video in cui viene spiegata la differenza tra riciclo e riutilizzo e l'importanza di adottare comportamenti adeguati a diminuire la mole di rifiuti che ogni giorno ogni famiglia produce. Per fare in modo che i bambini riflettessero sul concetto di riutilizzo, è stato proposto loro un quiz in cui dovevano indicare se vari oggetti, come vasetti dello yogurt o bicchieri di plastica, erano riutilizzabili e in che modo. È stato poi chiesto di fare un elenco di tutti i modi interessanti e inusuali di riutilizzare scatole di cartone. Come ultima attività pratica, è stato proposto di pensare ed elaborare un progetto usando creatività e immaginazione per dare nuova vita a un oggetto di scarto. Ogni bambino è stato invitato a pensare ad un oggetto presente nella spazzatura di casa e a descrivere il proprio progetto per creare qualcosa di nuovo, fornendo un elenco degli strumenti e delle istruzioni necessarie. I vari progetti sono stati poi condivisi con il gruppo e ognuno ha spiegato la propria idea.

Negli ultimi 20 minuti dell'incontro è stato svolto il focus group videoregistrato, durante il quale gli sperimentatori hanno proposto delle domande stimolo per promuovere la conversazione e il confronto tra i partecipanti. In particolare, è stato chiesto di esporre le proprie idee riguardo l'importanza del riciclare, le conseguenze negative di non farlo e le emozioni

provate nel momento in cui si pensa ai rifiuti e all'importanza di riciclare e riutilizzare i materiali:

- Perché ci fa stare bene sapere che stiamo buttando via le cose in modo corretto e le stiamo riutilizzando quante più volte possibile?
- È importante l'azione di ognuno di noi?
- Cosa possiamo fare per far sapere anche agli altri che è importante riciclare e riutilizzare gli oggetti quanto più possibile?

3.6.3 Secondo incontro: “Biodegradabilità dei materiali”

All'inizio dell'incontro è stata introdotta la tematica della biodegradabilità, chiedendo ai partecipanti se sapessero spiegare il significato della parola o fare degli esempi. È stato poi riprodotto un video in cui sono stati spiegati i significati di biodegradabile e compostabile. È stata definita la biodegradabilità come la capacità di un materiale di scomporsi in modo naturale (al 90% entro 6 mesi), per tornare a dare vita al pianeta, contribuendo all'equilibrio ecologico. Inoltre, è stato definito compostabile un materiale biodegradabile che, in seguito al processo di compostaggio, porta alla produzione di compost entro 3 mesi.

Sono state poi proposte due domande stimolo per iniziare la conversazione:

- Sapevate che c'è differenza tra i materiali biodegradabili e quelli compostabili?
- Sapete che, anche se tutti i materiali (alla lunga) si degradano, alcuni rilasciano però delle sostanze tossiche per l'ambiente?

Nei successivi 20 minuti, i partecipanti sono stati divisi in tre gruppi e il compito di ogni gruppo è stato quello di pensare a materiali biodegradabili, compostabili o non biodegradabili (inquinanti), in base all'assegnazione fatta dallo sperimentatore allo specifico gruppo. In seguito tutti si sono riuniti nella sala principale per condividere le loro idee con il resto dei compagni.

Negli ultimi 45 minuti è stato svolto il focus group videoregistrato, durante il quale sono state proposte domande riguardanti in temi trattati per coinvolgere i partecipanti e stimolare il confronto tra loro.

Le domande proposte sono state le seguenti:

- Come si comportano i tre diversi materiali a seconda della loro biodegradabilità?
 - Vi aspettavate di trovare i materiali che avete trovato?
 - Pensavate che qualche materiale non fosse inquinante e invece lo è?
 - Dove vi capita più spesso di incontrare i materiali inquinanti che sono stati inseriti nella lista?

- Proviamo dopo questo momento di riflessione a pensare di nuovo a che cosa significa che un materiale è ‘biodegradabile’?
 - Perché è importante essere a conoscenza della diversa biodegradabilità dei materiali?
 - Cosa può succedere se non sappiamo le caratteristiche dei diversi materiali che li rendono più o meno biodegradabili, e più o meno tossici?
 - Sapere queste cose ci può far fare delle scelte diverse?
- Adesso proviamo a pensare alle emozioni che proviamo quando pensiamo al grande impatto sull’ambiente dei rifiuti che si biodegradano molto lentamente (come la plastica, ad esempio) o di quelli tossici. Ora che sapete queste cose, pensate che cambierà il modo in cui vi sentite quando buttate questi rifiuti?
 - È importante l’azione di ognuno di noi?
 - Cosa possiamo fare per fare in modo che anche altre persone si rendano conto dell’impatto dei diversi tipi di rifiuti?

3.6.4 Terzo incontro: “Consapevolezza all’acquisto”

Nell’introduzione del terzo incontro è stata proposta la tematica dell’acquisto consapevole o consumo critico, proponendo ai partecipanti l’idea di fare scelte consapevoli nel momento dell’acquisto di prodotti, così da limitare il numero di rifiuti prodotti.

Per chiarire questo concetto non semplice, è stato letto un estratto tratto dal libro per bambini *“Piccola Guida per Ecoschiappe”*, in cui viene riportata la storia di un signore affamato che va al supermercato ed acquista molti più prodotti di quelli di cui ha davvero bisogno, finendo con il dover gettare nella spazzatura molto cibo che dopo pochi giorni non è più commestibile. Questa storia viene comparata con la situazione reale del mondo, in cui 920 milioni di persone soffrono la fame e al contempo ogni famiglia europea spreca 240 chili di cibo in un anno. Sono state poi proposte le seguenti domande stimolo:

- Avete mai pensato che per risolvere il problema dei rifiuti si potrebbe agire su quello che si compra?
- Avete mai sentito parlare di acquisto consapevole o di consumo critico?
- Cosa potremmo fare, quando facciamo la spesa, per evitare di acquistare prodotti che non ci servono ed evitare così gli sprechi?

L’attività laboratoriale di questo incontro consisteva in un gioco nel quale è stata mostrata l’immagine di un supermercato e un elenco di tanti prodotti che possono essere acquistati durante la spesa. Il compito dei partecipanti è stato quello di dividere i prodotti nelle tre sezioni

proposte: la zona rossa riguardava i prodotti non ecologici, in quanto difficilmente riutilizzabili e riciclabili, oppure inquinanti nel loro processo di degradazione; la zona verde riguardava i prodotti molto ecologici; la zona gialla gli oggetti non molto ecologici ma indispensabili. Durante questa attività i partecipanti hanno avuto la possibilità di confrontarsi e decidere insieme la zona in cui inserire ogni prodotto.

Nella parte finale dell'incontro, il focus group di 20 minuti ha riguardato le informazioni apprese durante l'incontro e ha proposto ai partecipanti spunti di riflessione:

- Com'è stato questo gioco?
 - Era facile o difficile scegliere dove assegnare gli oggetti?
 - Cosa vi sembra di aver imparato da questa attività?
- Che cosa significa fare la spesa in modo consapevole?
 - È importante secondo voi pensare se davvero si ha bisogno del prodotto che si sta comprando?
 - Avevate mai pensato alla riciclabilità dei materiali e alla loro degradabilità mentre fate la spesa?
 - Perché è importante scegliere attentamente cosa comprare?
 - Che cosa succede se compriamo senza pensare all'impatto ecologico di quello che acquistiamo?
- Adesso proviamo a pensare alle emozioni che proviamo ora che abbiamo imparato queste cose: come vi sentite pensando che le nostre scelte possono fare la differenza?
 - È importante l'azione di ognuno di noi?
 - Cosa possiamo fare per far sapere anche agli altri che è importante scegliere con attenzione ciò che compriamo?

3.7 Analisi dei dati

Nel presente progetto di ricerca le analisi statistiche sono state effettuate utilizzando il software Jamovi, versione 2.3¹⁴ ¹⁵.

A causa della bassa numerosità del campione, sui dati quantitativi sono state svolte analisi descrittive sulle risposte dei partecipanti ai questionari e ai giochi decisionali.

3.8 Risultati

Nel contesto del Prisoner's Dilemma (PD), i soggetti (Tab. 3) sono stati tenuti a scegliere tra 2 opzioni:

1. Opzione 1 “mandare due monetine”: tendenza a cooperare;
2. Opzione 2 “non mandare due monetine”: tendenza a tradire.

Emerge una percentuale maggiore di soggetti (72,2% del totale) che ha optato per l'opzione 1 (Tab, 4 e fig. 1).

Tab. 3: Partecipanti nel PD

Numero partecipanti	17
Missing	0

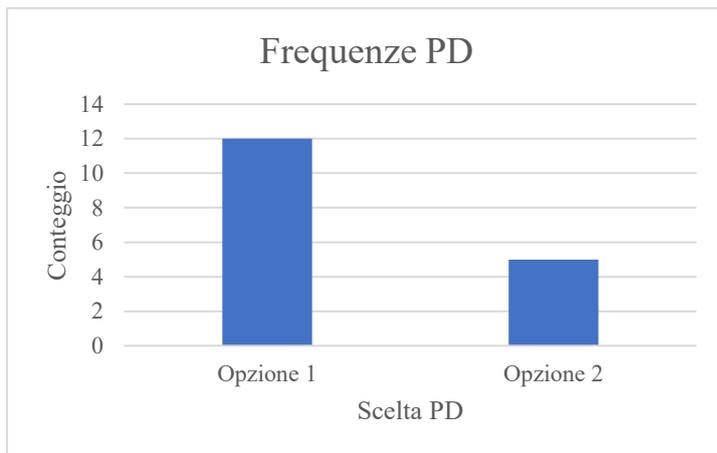
Tab. 4: Frequenze delle scelte nel PD

Scelta nel PD	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	12	72.2%	72.2%
2	5	27.8%	100.0%

¹⁴ The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. <https://www.jamovi.org>.

¹⁵ R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).

Fig.1: Rappresentazione grafica delle frequenze delle scelte nel PD



Nel contesto del Public Good Game (PGG), i soggetti (Tab. 5) hanno scelto tra due opzioni:

1. Opzione 1 “Mettere le proprie monetine nella scatole”: tendenza a contribuire al bene pubblico;
2. Opzione 2 “Non mettere le monetine nella scatola”: tendenza a non contribuire al bene pubblico.

I risultati mostrano una leggera maggioranza di partecipanti (64,7%) che hanno preferito l’opzione 1 (Tab. 6 e fig. 2).

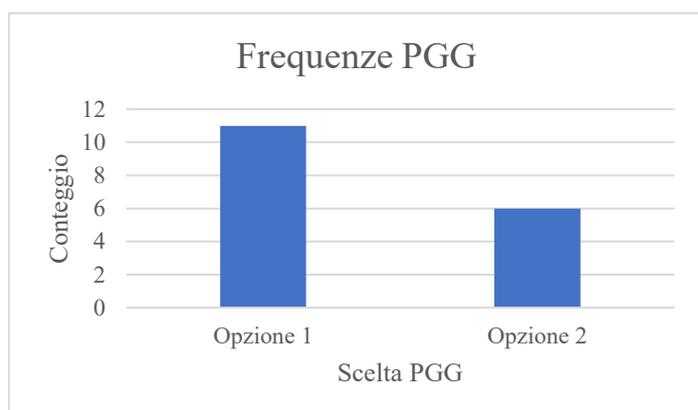
Tab, 5: Partecipanti nel PPG

Numero partecipanti	17
Missing	0

Tab 6: Frequenze delle scelte nel PGG

Scelta nel PGG	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	11	64.7 %	64.7 %
2	6	35.3 %	100.0%

Fig. 2: Rappresentazione grafica delle frequenze nelle scelte del PGG



Nel contesto del Dictator Game (DG), i partecipanti (Tab. 7) sono stati tenuti a scegliere tra 7 opzioni:

- 0 = Tenere 0 monetine e inviarne 6 al giocatore 2.
- 1 = Tenere 1 monetina e inviarne 5 al giocatore 2.
- 2 = Tenere 2 monetine e inviarne 4 al giocatore 2.
- 3 = Tenere 3 monetine e inviarne 3 al giocatore 2.
- 4 = Tenere 4 monetine e inviarne 2 al giocatore 2.
- 5 = Tenere 5 monetine e inviarne 1 al giocatore 2.
- 6 = Tenere 6 monetine e inviarne 0 al giocatore 2.

Si evidenzia che la scelta più comune è stata quella di inviare 3 monetine, che rappresentano una somma media (43.8% dei partecipanti). In generale, l'87,5% dei partecipanti ha scelto di tenere per sé meno di 4 monetine (Tab. 8 e fig. 3).

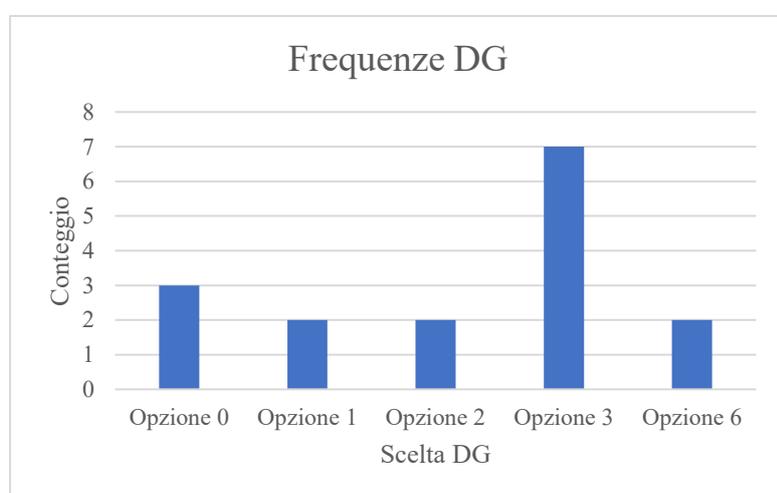
Tab. 7: Partecipanti DG

Numero partecipanti	16
Missing	1

Tab. 8: Frequenze delle scelte nel DG

Scelta nel DG	Conteggio	% del totale	% cumulativa
0	3	18.8 %	18.8 %
1	2	12.5 %	31.3 %
2	2	12.5 %	43.8 %
3	7	43.8 %	87.5 %
6	2	12.5 %	100.0 %

Fig. 3: Rappresentazione grafica delle frequenze delle scelte nel DG



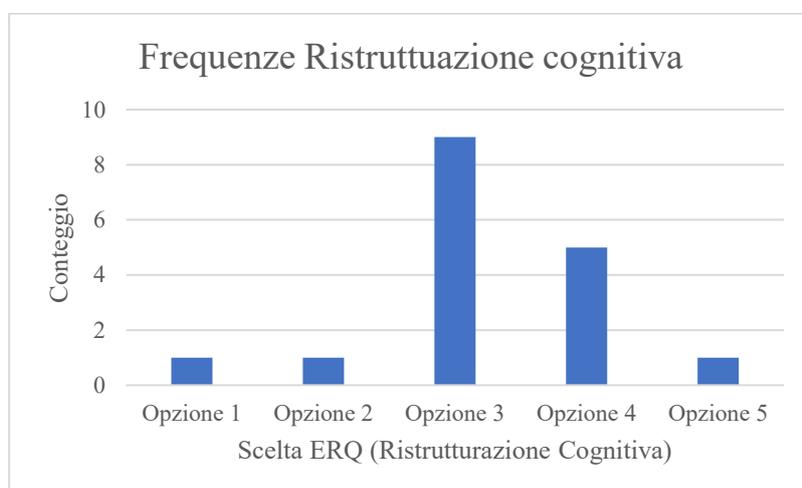
Nel questionario ERQ, emerge che nel 52,9% dei casi i partecipanti hanno risposto ad item che riguardando la ristrutturazione cognitiva con la scelta “né in accordo né in disaccordo”, mentre nel 29,4% si sono dimostrati in accordo con le affermazioni riguardanti la strategia di rielaborazione dell’aspetto cognitivo dell’emozione (Tab. 9 e fig. 4). Inoltre, il 43,8% dei partecipanti ha dichiarato di essere “in disaccordo” con le affermazioni riguardanti l’utilizzo della soppressione espressiva, e il 31,3% di essere “completamente in disaccordo” (Tab.10 e fig. 5). Soltanto due partecipanti, inoltre, hanno dichiarato di essere “completamente in disaccordo” o “in disaccordo” con gli item riguardanti la ristrutturazione cognitiva.

Si registra quindi una prevalenza dell’utilizzo della ristrutturazione cognitiva come strategia di rielaborazione emotiva (fig. 6).

Tab. 9: Frequenze Ristrutturazione Cognitiva (ERQ)

Ristrutturazione Cognitiva	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	1	5.9 %	5.9 %
2	1	5.9 %	11.8 %
3	9	52.9 %	64.7 %
4	5	29.4 %	94.1 %
5	1	5.9 %	100.0 %

Fig. 4: Rappresentazione grafica delle frequenze Ristrutturazione Cognitiva (ERQ)



Tab. 10: Frequenze Soppressione Espressiva (ERQ)

Soppressione Espressiva	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	5	31.3 %	31.3 %
2	7	43.8 %	75.0 %
3	2	12.5 %	87.5 %
4	2	12.5 %	100.0 %

Fig. 5: Rappresentazione grafica delle frequenze Soppressione Espressiva (ERQ)

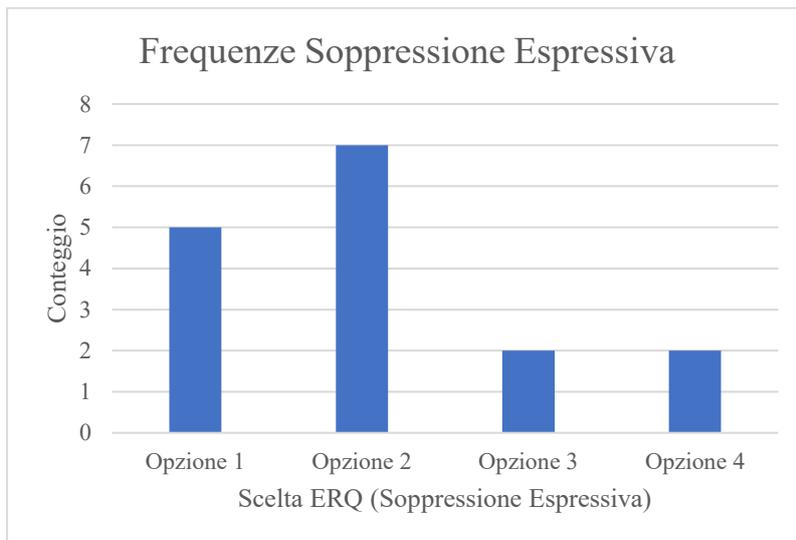
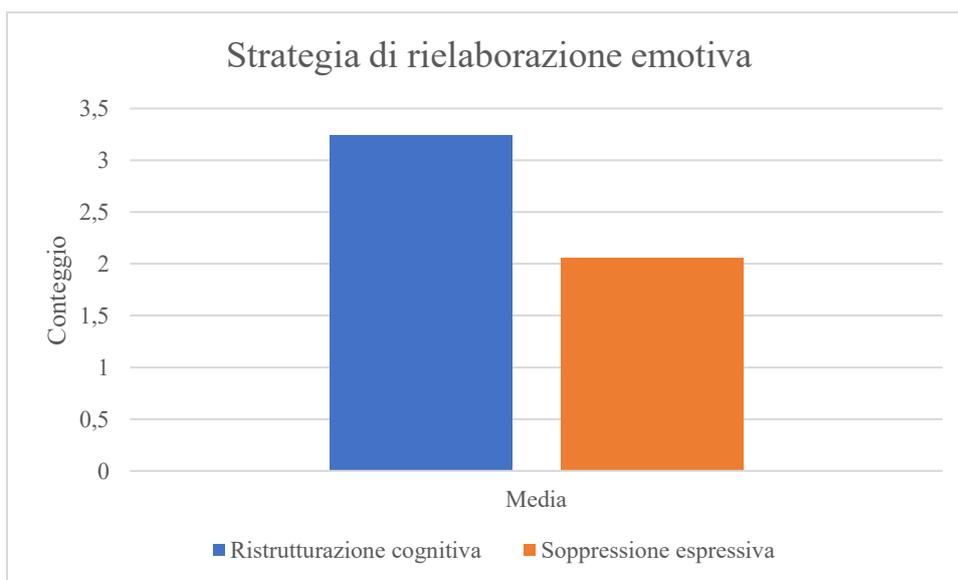


Fig. 6: Confronto frequenze Ristrutturazione Cognitiva e Soppressione Espressiva



Per quanto riguarda il questionario GDMS, le risposte dei partecipanti segnalano una prevalenza nell'utilizzo di uno stile razionale nella presa di decisioni: il 66,7% dei partecipanti riporta di essere "d'accordo" o "completamente d'accordo" con affermazioni di questo tipo (Tab. 11 e fig. 7). Per quanto riguarda lo stile intuitivo e lo stile dipendente, rispettivamente nel 55,6% e 50% dei casi i soggetti si ritengono "né in accordo né in disaccordo" con le affermazioni riportate. Il 27,8% non è in accordo con gli item relativi allo stile intuitivo e il 27,8%, invece, lo è con gli item relativi allo stile dipendente (Tab. 12, tab. 13, fig. 8 e fig. 9). La metà dei soggetti è completamente in disaccordo con le affermazioni riguardanti lo stile evitante e tutti i soggetti non si dimostrano essere in accordo con nessuna delle relative affermazioni (Tab. 14 e fig. 10).

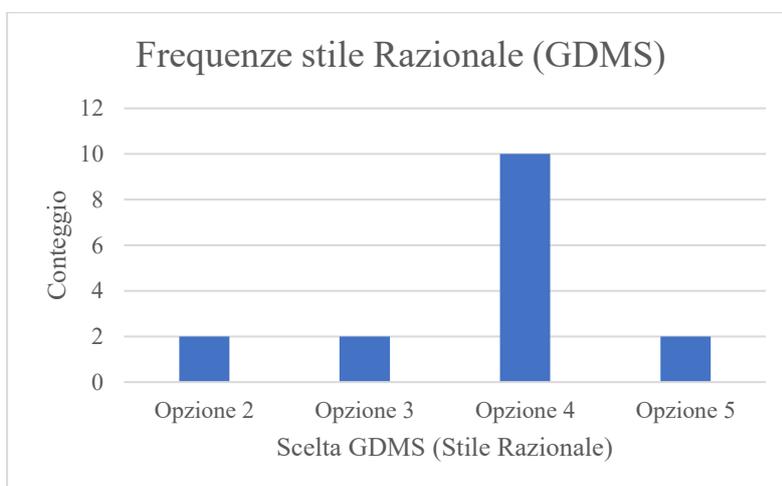
Per ultimo, il 72,2% dei partecipanti non è in accordo con gli item relativi allo stile spontaneo, mentre soltanto l'11,1% si dichiara "d'accordo" (Tab. 15 e fig. 11).

Nella tabella 16 e nella figura 12 sono illustrate le medie relative a ciascuno stile decisionale e il loro confronto.

Tab. 11: Frequenze stile Razionale (GDMS)

Stile Razionale	Conteggio	% del totale	% cumulativa
2	2	11.1 %	11.1 %
3	2	22.2 %	33.3 %
4	10	55.6 %	88.9 %
5	2	11.1 %	100.0 %

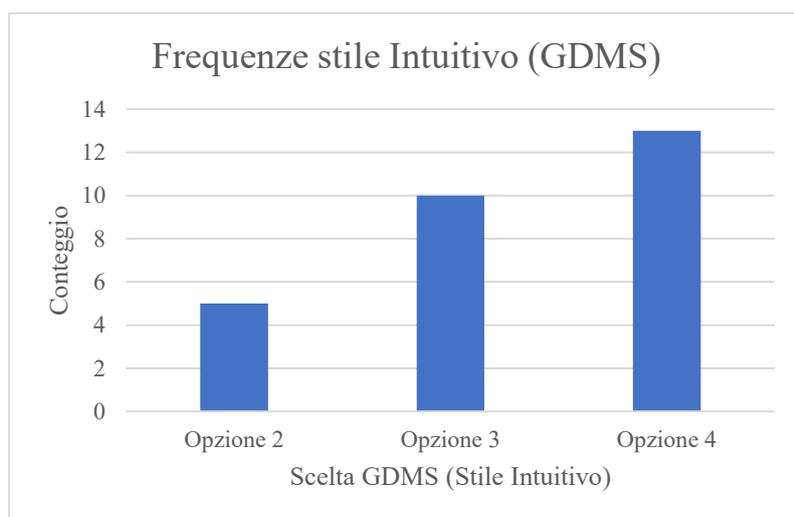
Fig. 7: Rappresentazione grafica delle frequenze stile Razionale (GDMS)



Tab. 12: Frequenze stile Intuitivo (GDMS)

Stile Intuitivo	Conteggio	% del totale	% cumulativa
2	5	27.8 %	27.8 %
3	10	55.6 %	83.3 %
4	13	16.7 %	100.0 %

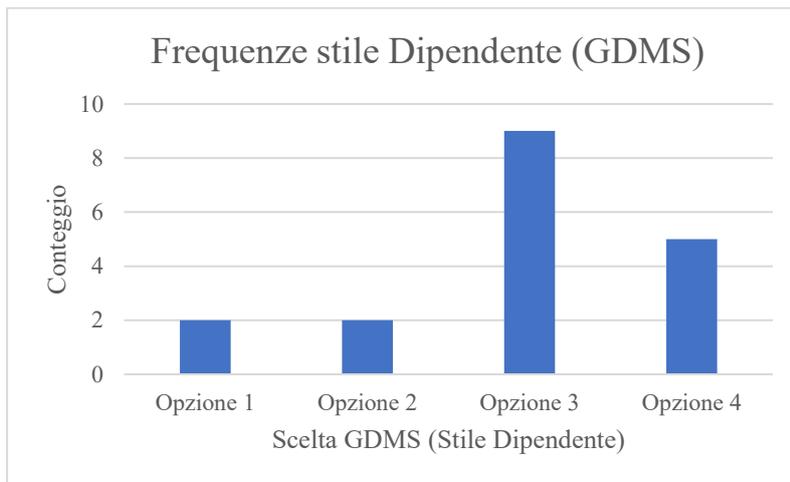
Fig. 8: Rappresentazione grafica delle frequenze stile Intuitivo (GDMS)



Tab. 13: Frequenze stile Dipendente (GDMS)

Stile Dipendente	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	2	11.1 %	11.1 %
2	2	11.1 %	22.2 %
3	9	50.0 %	72.2 %
4	5	27.8 %	100.0 %

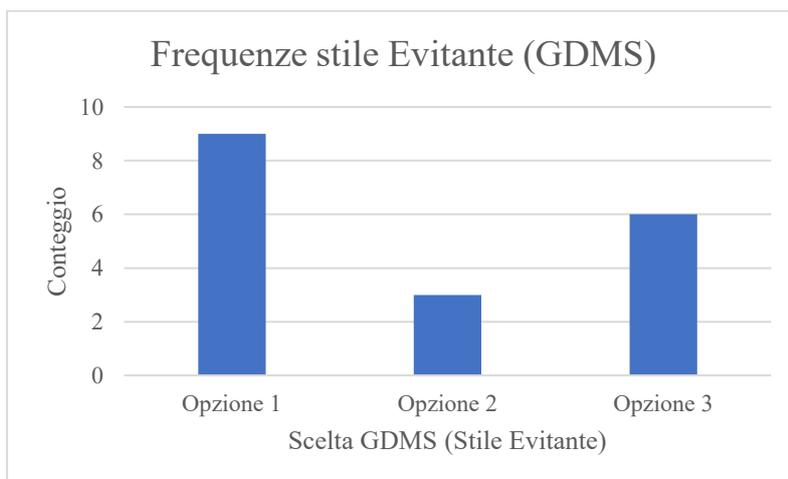
Fig. 9: Rappresentazione delle frequenze stile Dipendente (GDMS)



Tab. 14: Frequenze stile Evitante (GDMS)

Stile Evitante	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	9	50.0 %	50.0 %
2	3	16.7 %	66.7 %
3	6	33.3 %	100.0 %

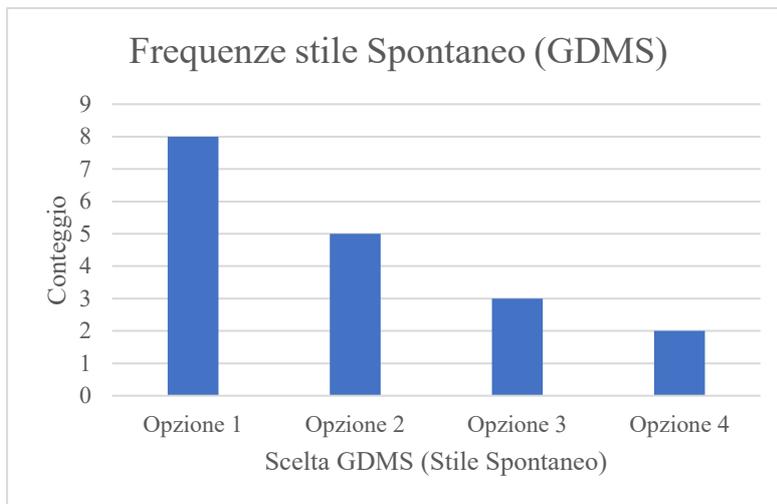
Fig. 10: Rappresentazione grafica delle frequenze stile Evitante (GDMS)



Tab. 15: Frequenze stile Spontaneo (GDMS)

Stile Spontaneo	Conteggio	% del totale	% cumulativa
1	8	44.4 %	44.4 %
2	5	27.8 %	72.2 %
3	3	16.7 %	88.9 %
4	2	11.1 %	100.0 %

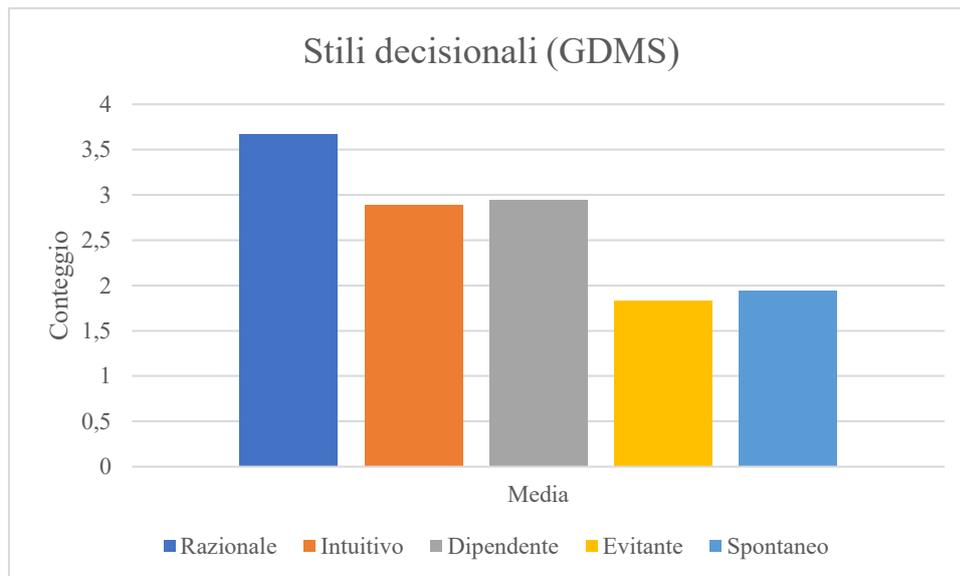
Fig. 11: Rappresentazione grafica delle frequenze stile Spontaneo (GDMS)



Tab. 16: Medie degli stili decisionali

	Razionale	Intuitivo	Dipendente	Evitante	Spontaneo
Media	3.67	2.89	2.94	1.83	1.94

Fig. 12: Rappresentazione grafica delle medie degli stili decisionali (GDMS)



I focus group svolti alla fine di ogni incontro tematico sono stati utilizzati per analizzare le interazioni e le dinamiche instaurate tra i partecipanti, il loro coinvolgimento nella tematica trattata, il loro livello di preoccupazione e la volontà di intervenire attivamente per attuare un cambiamento positivo.

Non tutti i bambini hanno partecipato a tutti gli incontri. Si è notato che le discussioni che hanno fatto emergere più considerazioni e idee sono state quelle in cui hanno partecipato un numero maggiore di bambini (almeno 4).

Durante il focus group del primo incontro, riguardante il riciclo e riutilizzo dei materiali, i partecipanti hanno inizialmente esposto con entusiasmo le loro creazioni con materiali riutilizzati, riportando l'idea principale secondo cui queste attività sono state fatte "per non sporcare più l'ambiente", "per non inquinare", "per essere più consapevoli", "per educarci per un futuro migliore".

Essi hanno sostenuto che è importante riciclare perché "così il mondo non muore", "per non consumare tutte le risorse del pianeta", "per fare il nostro piccolo per salvare il mondo". Emerge una chiara conoscenza delle conseguenze dell'inquinamento (come la riduzione di materie prime, povertà, aumento delle isole di plastica, deforestazione, inquinamento dell'acqua, pericolo per la sopravvivenza di specie viventi), accompagnata da sentimenti negativi ("Quando non ricicliamo ci resta questa cosa nel cervello quindi facciamo sogni brutti").

I partecipanti riportano emozioni positive (“libero”, “molto felice”) conseguenti al momento del riciclo e di scelte consapevoli (“Una cosa in meno a me, una cosa in più alle generazioni future”).

I bambini hanno inoltre proposto idee per intervenire in modo attivo nel cambiamento, come utilizzare i trasporti pubblici, fare la raccolta differenziata, chiudere il rubinetto quando ci si lava i denti, informare i coetanei e i familiari tramite il proprio esempio e il passaparola, utilizzare la tecnologia per diffondere messaggi che ispirino uno stile di vita sostenibile, organizzare manifestazioni e proteste.

Il focus group del secondo incontro ha affrontato la tematica della biodegradabilità dei materiali e l'importanza di sapere quanto un materiale impieghi a degradarsi nell'ambiente. I partecipanti hanno dichiarato di aver appreso nuove informazioni grazie a questo incontro e hanno riportato conoscenze già apprese in precedenza, come l'esistenza del “Punto Nemo”. La maggior parte di loro confida di provare tristezza nel momento in cui pensa all'inquinamento e alle sue conseguenze.

Emerge ulteriormente l'importanza di fare la propria parte e di divulgare informazioni corrette per promuovere un cambiamento positivo di più persone possibili.

Nel corso del focus group del terzo incontro, riguardante la consapevolezza all'acquisto, i partecipanti riportano una chiara conoscenza delle conseguenze di una scelta poco consapevole durante l'acquisto di nuovi prodotti, che ritengono possa portare ad un forte impatto sull'ambiente e sulle altre persone (“bisogna comprare solo l'indispensabile per la vita umana, anche per lasciare altro cibo per persone che ne hanno più bisogno di noi”). Fanno riferimento anche a concetti di marketing che influenzano le persone a fare scelte non ecologiche, come le pubblicità.

Propongono inoltre idee per fare una spesa consapevole, come non andare al supermercato affamati, controllare le scadenze e il materiale del packaging, utilizzare borse riutilizzabili e fare la lista della spesa in anticipo, per evitare di acquistare prodotti superflui. Sapendo che le proprie scelte possono fare la differenza, i partecipanti riportano di sentirsi più felici e più importanti.

Nel corso dei vari focus group si nota una generale agitazione da parte di alcuni bambini: alcuni risultano molto entusiasti di intervenire e faticano ad attendere il proprio turno, mentre altri si muovono ripetutamente e si distraggono con gli oggetti intorno a loro.

3.9 Discussione

Il progetto Se.Me. è stato adattato al formato online ai fini del presente lavoro di ricerca, che rappresenta la prima fase di raccolta dati tra bambini plusdotati in età scolare.

Allo scopo di rispondere alle domande di ricerca, si sono analizzate le risposte ai giochi decisionali e ai questionari, per verificare se i punteggi nel questionario sugli stili decisionali e nei giochi decisionali evidenzino una elevata propensione alla collaborazione e all'altruismo. Inoltre, l'analisi di osservazione durante i focus group è stata svolta per verificare l'emergere di preoccupazioni da parte dei partecipanti in merito alle questioni legate alle problematiche globali e nello specifico ambientali. La strategia con cui i soggetti affrontano le situazioni cariche emotivamente è stata indagata attraverso il questionario ERQ.

Nel Prisoner's Dilemma è emersa una tendenza alla cooperazione da parte dei partecipanti, in quanto il 72,2% di loro ha optato per la scelta a collaborare. In un gioco in cui il vantaggio maggiore si ottiene non cooperando con l'altro partecipante, la maggior parte dei bambini ha comunque manifestato un comportamento pro-sociale, giustificando la propria scelta con motivazioni legate all'importanza della gentilezza e della generosità nei confronti dell'altro. Inoltre, essi ritengono che sia più giusto cooperare perché "è vero che se mandi 0 monetine forse ne guadagni 6, ma se tutti ragionano così nessuno guadagna nulla"; "per generosità", "perché si aiutano gli altri"; "per essere più gentili".

Sembra quindi emergere in questi soggetti la percezione di un possibile beneficio collettivo in seguito alla loro scelta, il quale risulta maggiormente appetibile rispetto alla massimizzazione del guadagno personale.

La minoranza di soggetti che ha preferito non condividere le proprie monetine ha riportato di averlo fatto "per non rischiare di non avercene". Emerge quindi l'importanza del miglior risultato individuale a scapito degli altri, che può essere spiegato dal fatto che i partecipanti non hanno visto né conosciuto l'altro soggetto e quindi non sono stati incentivati a stabilire una relazione, sentendosi così più propensi a tradire. Secondo la teoria del prospetto (Kahneman e Tversky, 1988), infatti, i decisori non sempre sono completamente razionali e, in contesti di rischio, le decisioni possono essere diverse in base alla probabilità di guadagno o di perdita. In particolare, viene dimostrata una generale avversione alle perdite, per cui si temono maggiormente le perdite rispetto a quanto si apprezzino i guadagni.

In generale, la predominanza della cooperazione sembra suggerire una predisposizione verso il comportamento pro-sociale, definito come un comportamento volontario che è benefico per gli altri e costoso per il soggetto (Eisenberg et al., 2005), ma importante per instaurare relazioni solide con i pari ed evitare l'isolamento. Questa predisposizione è stata studiata ampiamente

in letteratura e viene collegata ai concetti di Teoria della Mente ed empatia (Marchetti & Castelli, 2012; Qiu et al., 2024). Marchetti e Castelli (2012) evidenziano che i bambini, sin da piccoli, sono in grado di prendere decisioni con una tendenza altruistica che si manifesta già a partire dall'età prescolare e si consolida nel tempo. Inoltre, dopo aver acquisito la Teoria della Mente, che li porta ad attribuire intenzionalità agli altri individui, essi sviluppano il concetto di reciprocità ed equità e la propensione a fare scelte altruistiche.

La tendenza alla cooperazione emerge anche nei risultati del Public Good Game, in cui il 64,7% dei partecipanti ha deciso di rischiare per il possibile bene collettivo, attribuendo così fiducia nel comportamento degli altri partecipanti. Infatti, essi hanno motivato la propria scelta con frasi come "E' un favore per gli altri", "E' una cosa gentile". Si nota una predisposizione al rischio accompagnata dalla speranza che gli altri facciano la stessa scelta ("E' vantaggioso inserire le proprie monetine nella scatola se tutti hanno fatto il mio stesso ragionamento").

I soggetti che non hanno voluto contribuire, invece, hanno sostenuto di non voler correre il rischio. Questo comportamento potrebbe essere collegato all'incertezza riguardo la scelta altrui, per cui si preferisce non esporsi al costo individuale per un beneficio collettivo incerto.

Per quanto riguarda il Dictator Game, in cui ogni soggetto aveva la possibilità di scegliere se e quante monetine dare ad un soggetto sconosciuto, si è registrato che soltanto 2 partecipanti hanno deciso di non condividere nulla, mentre il 43,8% del totale ha scelto di dare una quantità media (3 monetine), dividendo equamente i beni a disposizione. Un ulteriore 43,8% ha deciso di donare un numero di monetine maggiore rispetto a quelle tenute per sé. Questo testimonia ancora una volta la forte tendenza all'equità e all'altruismo di questi bambini.

È importante soffermarsi sulla complessità della presa di decisione, soprattutto nei casi in cui l'interesse personale si scontra con il bene comune. A questo scopo, i giochi decisionali risultano essere un ottimo strumento di indagine, in quanto propongono situazioni di scelta molto semplici che fanno emergere la propensione dei soggetti a fare scelte altruistiche o mirate all'interesse personale. Questi giochi possono essere inoltre intesi come una metafora dei problemi globali, tra cui il cambiamento climatico. In quest'ottica, ogni nazione ha la possibilità di sfruttare risorse economiche dannose per l'ambiente per massimizzare il proprio sviluppo. Però, se tutte le nazioni adottano questa strategia, le conseguenze per il pianeta sono disastrose. La cooperazione globale sarebbe quindi vantaggiosa per tutti, ma l'interesse individuale può ostacolare l'azione collettiva. A questo proposito, si evidenzia come la preoccupazione per la severità del cambiamento climatico aumenti la motivazione intrinseca degli individui a intraprendere azioni ecologiche e la percezione che altri Paesi stiano agendo a favore dell'ambiente influenza la responsabilità individuale (Becchetti et al., 2025).

Nei giochi decisionali analizzati in questo studio, emerge questa propensione ad adoperarsi per il bene collettivo e per un futuro migliore.

Le risposte al questionario sugli stili decisionali (GDSM) delineano un profilo basato principalmente sullo stile razionale, poco dipendente e poco spontaneo. Sembra quindi che la maggior parte dei bambini del campione prenda decisioni in base ad una valutazione attenta e di origine prevalentemente cognitiva delle informazioni e ad una riflessione sulle conseguenze delle proprie scelte. Questo stile decisionale potrebbe essere collegato ai tratti di perfezionismo che caratterizzano molti bambini gifted (Rice & Ray, 2018), i quali sviluppano spesso aspettative elevate in vari ambiti, dal rendimento scolastico alle relazioni sociali, e per questo motivo potrebbero attribuire estrema importanza al processo decisionale, soppesando le varie opzioni e le conseguenze delle loro scelte.

I risultati emersi dal questionario ERQ, il quale indaga le strategie di regolazione emotiva utilizzate dai partecipanti, mostrano una preferenza per la ristrutturazione cognitiva e un raro utilizzo della soppressione espressiva. La strategia della ristrutturazione cognitiva è stata dimostrata essere efficace nella rielaborazione di situazioni stressanti attraverso una attitudine ottimistica, che porta gli individui a provare ed esprimere un maggior numero di emozioni positive e ad impegnarsi attivamente per stare meglio. Al contrario, l'utilizzo della soppressione espressiva consiste in un mascheramento delle emozioni con la conseguente sensazione di non essere autentici nella relazione con gli altri (Gross & John, 2003).

Il maggiore utilizzo della ristrutturazione cognitiva si evidenzia anche nel corso dei focus group, in cui molti soggetti si dicono particolarmente preoccupati per le problematiche globali, ma sono in grado di esprimere i propri sentimenti e di proporre modalità in cui poter affrontare la situazione. Questo sottolinea la loro profonda elaborazione cognitiva e riflessione sulle difficoltà del presente e del futuro in un'ottica di intervento attivo per poter fare la differenza, senza farsi sopraffare dalle emozioni negative.

Durante la conduzione dei vari focus group, si è registrato un interesse generale da parte di tutti i partecipanti alle varie discussioni.

Si nota una conoscenza da parte di tutti delle tematiche di sostenibilità e dell'importanza dell'intervento di ciascuno per poter portare ad un miglioramento globale. Ognuno sembra essere coinvolto nelle tematiche affrontate ed emerge una certa preoccupazione per il futuro del pianeta, alla luce della situazione attuale di crisi soprattutto ambientale. Inoltre, alcuni partecipanti si mostrano molto propositivi e propongono idee che vadano ad influenzare i coetanei ma anche la società su larga scala, come l'organizzazione di manifestazioni e proteste che siano in grado di informare le forze politiche riguardo le problematiche attuali.

In particolare, l'elevata sensibilità e consapevolezza alle tematiche legate alla sostenibilità sono emerse nel caso della partecipante "Civetta" (età = 10 anni, QI = 146), che ha mostrato uno stile decisionale principalmente razionale. Le sue risposte nel questionario GDMS testimoniano una elevata pianificazione e riflessione nella presa di decisione, basata sui propri valori e sulle proprie sensazioni. Nel Prisoner's Dilemma, la bambina riporta di voler inviare le due monetine "Perché mandare le monetine è gentile e magari qualcuno l'ha capito, ma probabilmente non tutti" e ritiene che la scelta migliore sia inviare le monetine "perché è una cosa gentile dare le monetine ed è bello fare cose gentili!". Emerge così un elevato altruismo e senso di cooperazione. Nel Public Good Game lo stesso soggetto ripete con molta enfasi quanto sia importante fare cose gentili ("amo, amo, amo fare cose gentili! E questa è una cosa ultra-mega-super gentile!!") e nel Dictator Game sostiene che "è bello avere cose nella stessa quantità". Si nota quindi un ideale basato su un forte senso di equità e giustizia, tipico dei soggetti gifted (Ambrose & Cross, 2009). Per quanto riguarda l'ERQ, le risposte date fanno emergere una strategia di regolazione emotiva basata sulla ristrutturazione cognitiva. Infatti, si dimostra d'accordo con affermazioni come "Controllo i miei sentimenti riguardo alle cose cambiando il modo in cui ci penso".

Durante i focus group, questa bambina si è dimostrata sempre molto partecipe, collaborativa e pronta a riportare la propria idea al resto del gruppo. Si sottolinea la sua conoscenza riguardo le problematiche globali ("Ho letto che se non provvediamo entro 30 anni, il mondo potrebbe essere sommerso dai rifiuti") e una certa preoccupazione riguardo al futuro ("C'è anche la questione dell'Agenda 2030, ma secondo me, per quanto si impegnino, l'abbiamo già combinata grossa e non riusciremo a promuovere tutti gli obiettivi entro il 2030"; "Il mondo sarà sommerso dai rifiuti perché non ricicliamo e non avremo più spazio per buttarli. Moriranno ad esempio tutte le piante, perché non ricicli la carta; non ci sarà più sabbia perché non ricicli il vetro. Quindi se non ricicli il mondo potrebbe essere molto peggiore per due motivi: perché sarà sommerso dai rifiuti e perché non ci saranno più materie prime e magari noi non riusciremo più a vivere bene").

Tuttavia, si evidenzia anche una propensione a trovare soluzioni e idee per migliorare la situazione attuale: "Anche se sono piccoli gesti che da soli non cambieranno il pianeta, comunque sono contenta di farli perché so che qualcuno li fa insieme a me, per un pianeta più bello"; "Potremmo dirlo a un gruppo stresso di persone e dire loro di diffondere la notizia, così con il passaparola tanti lo vengono a sapere". Inoltre, riporta esempi su piccoli gesti quotidiani che, se fatti dalla maggioranza, possono fare la differenza (come chiudere l'acqua quando ci si lava i denti), perché "anche se fai poco, almeno fai la tua parte e almeno tu hai aiutato".

Il partecipante “Scoiattolo” (età = 9, QI = 138) ha riportato risposte molto simili a “Civetta” nel questionario GDMS e nel Prisoner’s Dilemma, mentre nel Public Good Game ha deciso di non inserire le monetine nella scatola, ritenendo che anche gli altri non lo avrebbero fatto, perché ritiene che “Non vale la pena di rischiare”. Nel questionario ERQ risponde prevalentemente con “Né d’accordo né in disaccordo”, ma propende verso la strategia di ristrutturazione cognitiva.

Durante i focus group, questo soggetto mostra fin da subito una elevata proprietà di linguaggio e utilizzo di termini ricercati e di frasi molto articolate (“Partecipare a manifestazioni organizzate dagli altri è sempre un buon contributo e dai prova della tua idea e soprattutto del fatto che sei pronto a contestare contro chi è più in alto di te in senso posizionale”). Inoltre, risulta estremamente consapevole riguardo alle problematiche globali e propone molte idee per intervenire e fare la differenza: “Bisogna prendere provvedimenti. I politici e chiunque altro se ne devono accorgere e prendere provvedimenti, non importa se devono spendere soldi. Bisognerebbe informare attraverso le statistiche i politici o chicchessia”; “Si potrebbe fare una catena di portavoce da bambino ad adulto fino ai politici, per far arrivare la notizia fino a Mattarella”.

Anche un’altra partecipante, “Papavero” (età = 10, QI= 136), si dimostra molto partecipe e propositiva, con una partecipazione attiva alle varie discussioni. Emergono tratti di perfezionismo nelle spiegazioni estremamente dettagliate delle sue idee e considerazioni.

Inoltre, emerge una certa agitazione e continuo bisogno di muoversi e fare qualcosa, come cambiare lo sfondo su Zoom oppure suonare il flauto mentre i colleghi espongono le proprie idee. Questa sovraeccitabilità si nota anche nella grande difficoltà ad aspettare il proprio turno prima di intervenire nella conversazione (Dabrowski et al., 1977). Il suo interesse e preoccupazione verso le problematiche di sostenibilità emerge in varie occasioni (“La Terra è preziosa perché non abbiamo un altro pianeta su cui scappare quando sarà rovinata”), accompagnate dall’urgenza di agire in modo attivo per potersi sentire partecipe al cambiamento positivo: “Se ognuno si impegna a fare ogni giorno una cosa piccola, è comunque importante per dare un aiuto grande al pianeta”; “Il fatto che le mie azioni possono fare la differenza mi fa sentire molto bene, è una grande gioia per me poter aiutare il mondo a stare meglio”.

3.10 Conclusioni, limiti e prospettive future

Il progetto Se.Me. si pone come obiettivo ultimo la realizzazione di programmi di intervento per la promozione dell'educazione alla sostenibilità nei bambini e ragazzi, con l'obiettivo di costruire una maggiore consapevolezza e conoscenza delle problematiche legate al tema della sostenibilità, lavorando nello specifico sulla presa di decisione responsabile.

In questo progetto, la popolazione gifted ha un ruolo molto importante, in quanto caratterizzata da elevata leadership, sensibilità e creatività. Questi tratti rendono gli individui plusdotati particolarmente indicati per guidare il cambiamento della società in questo periodo di forte incertezza e preoccupazione per il futuro (Ambrose, 2021).

Il presente elaborato ha indagato le strategie decisionali utilizzate prevalentemente dai bambini gifted, la strategia principale di regolazione delle emozioni e le loro preoccupazioni e idee riguardo le problematiche globali. Si sono registrati risultati generalmente concordi nel definire lo stile decisionale dei plusdotati come razionale ed è stata registrata una propensione alla collaborazione e altruismo: questi bambini quindi riflettono molto prima di prendere una decisione, pensando anche al possibile bene collettivo e non soltanto al loro interesse personale (Ambrose & Cross, 2009). Inoltre, emerge l'utilizzo prevalente della ristrutturazione cognitiva come strategia di elaborazione emotiva, che si riscontra anche nel corso dei focus group, in cui si nota una certa preoccupazione ma sempre accompagnata da un punto di vista nuovo e alternativo per guardare alla situazione con propositività e desiderio di poter intervenire per apportare un miglioramento positivo.

3.10.1 Limiti e prospettive future

Un limite di questa ricerca è rappresentato dalla bassa numerosità del campione, a causa della quale sono state possibili soltanto analisi descrittive. Il campione però è destinato ad ampliarsi, in quanto già nel mese di novembre 2024 sono iniziate altre somministrazioni a nuovi gruppi di bambini gifted.

Un altro limite potrebbe essere il numero degli incontri svolti con ogni gruppo: tre incontri potrebbero non essere ritenuti sufficienti per affrontare le tante tematiche importanti dal punto di vista della sostenibilità e per far emergere tutti i pensieri dei bambini. In aggiunta, le poche ore trascorse con il gruppo potrebbero non essere sufficienti per i partecipanti per instaurare un rapporto di fiducia che li faccia sentire tranquilli di esprimere liberamente le proprie opinioni. Un ulteriore limite a questo studio riguarda gli strumenti utilizzati, i quali indagano tratti specifici dell'individuo, come lo stile decisionale, la propensione alla collaborazione e la strategia di regolazione delle emozioni. Sebbene questi siano molto utili ai fini del progetto,

potrebbero non essere ritenuti sufficientemente esaustivi delle dinamiche in atto durante le interazioni tra i partecipanti, in quanto riguardano le risposte che i bambini hanno dato individualmente. Per indagare le interazioni del gruppo è stato usato il focus group, il quale però potrebbe essere ritenuto uno strumento la cui analisi risulta essere troppo soggettiva.

Tale lavoro di ricerca si inserisce all'interno di un progetto più ampio, che tra i suoi obiettivi ha anche quello di confrontare i risultati ottenuti dai bambini gifted con quelli ottenuti dai bambini con intelligenza nella norma, per verificare se ci sia una differenza dal punto di vista di caratteristiche come la sensibilità alle tematiche di sostenibilità, gli stili decisionali e la gestione delle emozioni. Un possibile sviluppo di questo studio potrebbe essere l'indagine di altre caratteristiche della giftedness, come la capacità di leadership. Si potrebbero creare a questo proposito gruppi misti di bambini gifted e bambini nella norma e valutare se i gifted siano effettivamente più propensi a guidare gli altri verso scelte più consapevoli e con proposte più creative e alternative.

Inoltre, se fosse possibile aumentare il numero di incontri, si potrebbero trattare altri temi legati alla sostenibilità, come l'uguaglianza di genere e la lotta alla povertà, così da aumentare la conoscenza e la consapevolezza di tematiche sempre più importanti per le nuove generazioni. Infine, sarebbe interessante e molto utile diffondere questo progetto in molte altre scuole. Infatti, durante gli incontri si è riscontrato un grande interesse alle tematiche trattate e i bambini hanno manifestato il desiderio di diffondere le informazioni apprese anche ai compagni di scuola. Portare questo progetto nelle varie realtà scolastiche potrebbe essere un ottimo metodo per coinvolgere un numero maggiore di bambini e aumentare la consapevolezza collettiva attraverso attività pratiche e discussioni di gruppo.

Bibliografia

Abrams, R., A. R., Aked, H., Angharad, L., Barker, R., Collins, F., Eder, B., Elliott, T., Gopfert, A., Hadley, D., Harmer, A., O'Neill, E., Page, B., Saleh, A., Sharman, M., Stanford, V., van Schalkwyk, M., Wardrope, A., Whitaker, B., & Wood, E. (2021). The public health case for a green new deal. *Medact*.

Acocella, I. (2005). L'uso dei focus groups nella ricerca sociale: Vantaggi e svantaggi. *Quaderni di Sociologia*, 37, 63–81.

Akhan, N. E. (2022). Critical and creative perspectives of gifted students on global problems: Global climate change. *Thinking Skills and Creativity*.

Akkanat, Ç., & Gökdere, M. (2018). The Effect of Academic Involvement and School Climate as Perceived by Gifted Students in Terms of Talent, Creativity, and Motivation in Science. *Universal Journal of Educational Research*.

Albrecht, G. (2005). Solastalgia: A new concept in human health and identity. *PAN: Philosophy, Activism, Nature*, 3, 41–55.

Aliza Alias, Saemah Rahman, & Rosadah Abd Majid. (2013). Dabrowski's overexcitabilities profile among gifted students. *Asian Social Science*, 9, 120–125.

Alsop, G. (2003). Asynchrony: Intuitively valid and theoretically reliable. *Roeper Review*, 25(3), 118–127.

Ambrose, D. (2013). Socioeconomic Inequality and Giftedness: Suppression and Distortion of High Ability. *Roeper Review*, 35(2), 81–92.

Ambrose, D. (2021). Interdisciplinary, International Exploration to Strengthen Creativity, Giftedness and Leadership. *Educ. Sci*.

Ambrose, D., & Cross, T. L. (A c. Di). (2009). *Morality, ethics, and gifted minds*. Springer.

Archetti, M., & Scheuring, I. (2012). Review: Game theory of public goods in one-shot social dilemmas without assortment. *Journal of Theoretical Biology*, 299, 9–20.

Baker, C., Clayton, S., & Bragg, E. (2021). Educating for resilience: Parent and teacher perceptions of children's emotional needs in response to climate change. *Environmental Education Research*, 27(5), 687–705.

- Bar-On, R. (2000). Emotional and social intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *Handbook of emotional intelligence* (pp. 363–388). San Francisco: Jossey-Bass.
- Beaty, R. E., Benedek, M., Wilkins, R. W., Jauk, E., Fink, A., Silvia, P. J., Hodges, D. A., Koschutnig, K., & Neubauer, A. C. (2014). Creativity and the default network: A functional connectivity analysis of the creative brain at rest. *Neuropsychologia*, 64, 92–98.
- Becchetti, L., Conzo, G., & Salustri, F. (2025). What about the others? Conditional cooperation, climate change perception and ecological actions. *Ecological Economics*, 227, 108371.
- Blaas, S. (2014). *The Relationship Between Social-Emotional Difficulties and Underachievement of Gifted Students*.
- Boisselier, N., & Soubelet, A. (2024). Intellectual giftedness and early adversity: Searching for the hidden factor. *Current Psychology*, 43(29), 24177–24192.
- Bronfenbrenner, U. (2000). Ecological systems theory. In *Encyclopedia of psychology*, 3 pp. 129–133). American Psychological Association.
- Brundtland, G. H. (Presidency). (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford University Press.
- Chenier, K. A., Englebretson, E., James-Barry, J. A., Rigsby, A. N., Rodolfich, A. E., McQueen, E. P., & Sparks, E. L. (2024). *Development of a Community-Driven Waste Reduction Education and Action Program*.
- Clark Barbara. (1979). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school*. Charles E. Merrill Publishing Company.
- Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. American Psychological Association & ecoAmerica.
- Cohn, S. J., Carlson, J. S., & Jensen, A. R. (1985). Speed of information processing in academically gifted youths. *Personality and Individual Differences*, 6(5), 621–629.

- Dabrowski, K., Piechowski, M. M., & Dąbrowski, K. (1977). Multilevelness and positive disintegration.
- Daniels, S. (A. c. Di). (2009). *Living with intensity: Understanding the sensitivity, excitability, and emotional development of gifted children, adolescents, and adults*. Great Potential Press.
- Davenport, L. (2017). *Emotional resiliency in the era of climate change: A clinician's guide*. Jessica Kingsley publishers.
- Demetriou, K. (2024). Measures of Children's concerns and attitudes in relation to environmental crises: A systematic review. *Journal of Environmental Psychology*.
- Eisenberg, N., Cumberland, A., Guthrie, I. K., Murphy, B. C., & Shepard, S. A. (2005). Age Changes in Prosocial Responding and Moral Reasoning in Adolescence and Early Adulthood. *Journal of Research on Adolescence*, 15(3), 235–260.
- Eren, F., Omerelli Cete, A., Avcil, S., & Baykara, B. (2017). Emotional and Behavioral Characteristics of Gifted Children and Their Families. *Noro Psikiyatri Arsivi*.
- Fischbach, E., Sparks, E., Hudson, K., Lio, S., & Englebretson, E. (2022). Consumer Concern and Willingness to Pay for Plastic Alternatives in Food Service. *Sustainability*, 14(10), 5992.
- Forsythe, R., Horowitz, J. L., Savin, N. E., & Sefton, M. (1994). Fairness in Simple Bargaining Experiments. *Games and Economic Behavior*, 6(3), 347–369.
- Fries, J., Baudson, T. G., Kovacs, K., & Pietschnig, J. (2022). Bright, but allergic and neurotic? A critical investigation of the “overexcitable genius” hypothesis. *Frontiers in Psychology*.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory1. *High Ability Studies*, 15(2), 119–147.
- Gardner Howard. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Geschwind, N. (1985). Cerebral Lateralization: Biological Mechanisms, Associations, and Pathology: III. A Hypothesis and a Program for Research. *Archives of Neurology*, 42(7), 634.
- Gonzalez-Mulé, E., Carter, K. M., & Mount, M. K. (2017). Are smarter people happier? Meta-analyses of the relationships between general mental ability and job and life satisfaction. *Journal of Vocational Behavior*, 99, 146–164.

- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362.
- Grubar J.C. (1998), Vitesse de maturation et néotonicité chez l'enfant précoce, in *Le Paradoxe de l'enfant précoce; Actes du congrès de l'AFEP*, ACP Editions, Paris.
- Guala, F., & Mittone, L. (2010). Paradigmatic experiments: The Dictator Game. *The Journal of Socio-Economics*, 39(5), 578–584.
- Fabio A. (2007), General Decision Making Style (GDMS): Un primo contributo alla validazione italiana, in *GIPO - Giornale Italiano di Psicologia dell'Orientamento*, pp. 17-25.
- Guénolé, F., Louis, J., Creveuil, C., Baleyte, J.-M., Montlahuc, C., Fourneret, P., & Revol, O. (2013). Behavioral Profiles of Clinically Referred Children with Intellectual Giftedness. *BioMed Research International*.
- Gül, M. D., & Ayık, Z. (2024). Comprehensive science mapping of STEM studies in gifted education. *Journal of Turkish Science Education*, 1.
- Habib, M., Gayraud, D., Oliva, A., Regis, J., Salamon, G., & Khalil, R. (1991). Effects of handedness and sex on the morphology of the corpus callosum: A study with brain magnetic resonance imaging. *Brain and Cognition*, 16(1), 41–61.
- Heller, K. A., Perleth, C., & Lim, T. K. (2005). The Munich Model of Giftedness Designed to Identify and Promote Gifted Students.
- Hickman, C. (2019). Children and Climate Change: Exploring Children's Feelings About Climate Change Using Free Association Narrative Interview Methodology. In P. Hoggett (A c. Di), *Climate Psychology* (pp. 41–59). Springer International Publishing.
- Hickman, C. (2020). We need to (find a way to) talk about ... Eco-anxiety. *Journal of Social Work Practice*, 34(4), 411–424.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: A global survey. *The Lancet. Planetary Health*, 5(12), e863–e873.
- Hollingworth, L. S. (1926). *Gifted children: Their nature and nurture*. Macmillan.

- Hyatt, L. (2010). A Case Study of the Suicide of a Gifted Female Adolescent: Implications for Prediction and Prevention. *Journal for the Education of the Gifted*, 33(4), 514–535.
- Hymer, B. J. (2012). An act of GRACE? What do contemporary understandings in psychology have to contribute to the future of gifted education? *Gifted Education International*.
- Karpinski, R. I., Kinase Kolb, A. M., Tetreault, N. A., & Borowski, T. B. (2018). High intelligence: A risk factor for psychological and physiological overexcitabilities. *Intelligence*, 66, 8–23.
- Klingberg, T., Forsberg, H., & Westerberg, H. (2002). Increased Brain Activity in Frontal and Parietal Cortex Underlies the Development of Visuospatial Working Memory Capacity during Childhood. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(1), 1–10.
- Korkut, Ş. (2022). Environmental sensitivity of gifted children: A picture analysis based research. *Journal of Gifted Education and Creativity*.
- Kranz, A. E., Serry, T. A., & Snow, P. C. (2024). Twice-exceptionality unmasked: A systematic narrative review of the literature on identifying dyslexia in the gifted child. *Dyslexia*, 30(1), e1763.
- Lazarus, R. S., & Alfert, E. (1964). Short-circuiting of threat by experimentally altering cognitive appraisal. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69(2), 195–205.
- Lee, K., Gjersoe, N., O'Neill, S., & Barnett, J. (2020). Youth perceptions of climate change: A narrative synthesis.
- Lee, K. H., Choi, Y. Y., Gray, J. R., Cho, S. H., Chae, J.-H., Lee, S., & Kim, K. (2006). Neural correlates of superior intelligence: Stronger recruitment of posterior parietal cortex. *NeuroImage*, 29(2), 578–586.
- Lee, S.-Y., Matthews, M., Boo, E., & Kim, Y.-K. (2020). Gifted students' perceptions about leadership and leadership development.
- Ma, T. (2022). Climate change impacts on the mental health and wellbeing of young people: A scoping review of risk and protective factors. *Social Science*.

- Maddocks, D. L. S. (2020). Cognitive and Achievement Characteristics of Students From a National Sample Identified as Potentially Twice Exceptional (Gifted With a Learning Disability). *Gifted Child Quarterly*.
- Marchetti, A., & Castelli, I. (2012). *Come decidono i bambini: Psicoeconomia evolutiva* (1. ed). Cortina Ed.
- Marland, S. (1972). *Education of the gifted and talented* (Report to the Subcommittee on Education, Committee on Labor and Public Welfare, US Senate). Washington, DC: Government Printing Office.
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101389.
- Mönks F.J. (1995). Hochbegabung – ein Mehrfaktorenmodell [High ability – the Model of Triadic Interdependence], *Grundschule*, 28, 15-18.
- Mrazik, M., & Dombrowski, S. C. (2010). The Neurobiological Foundations of Giftedness. *Roeper Review*, 32(4), 224–234.
- Neihart, M., Pfeiffer, S. I., & Cross, T. L. (2021). *the Social and Emotional Development of Gifted Children: What Do We Know?* (2^a ed.). Routledge.
- Neubauer, A. C., & Fink, A. (2009). Intelligence and neural efficiency. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(7), 1004–1023.
- O’Boyle, M. W., Cunnington, R., Silk, T. J., Vaughan, D., Jackson, G., Syngeniotis, A., & Egan, G. F. (2005). Mathematically gifted male adolescents activate a unique brain network during mental rotation. *Cognitive Brain Research*, 25(2), 583–587.
- Oliver, M. C. (2020). “Hot-headed” students? Scientific literacy, perceptions and awareness of climate change in 15-year olds across 54 countries. *Social Science*.
- Parr, J., & Stevens, T. (2020). Challenges of Equity and Discrimination in the Education of Gifted Children. In W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özuyar, & T. Wall (A c. Di), *Quality Education* (pp. 67–78). Springer International Publishing.
- Pfeiffer, S. I. (2012). *Lessons learned from working with high-ability students*. Gifted Education International.

- Pfeiffer, S. I. (2015). El Modelo Tripartito sobre la alta capacidad y las mejores prácticas en la evaluación de los más capaces = Tripartite Model of Giftedness and Best Practices in Gifted Assessment. *Revista de Educación*, 368.
- Pinho, A. L., Ullén, F., Castelo-Branco, M., Fransson, P., & De Manzano, Ö. (2015). Addressing a Paradox: Dual Strategies for Creative Performance in Introspective and Extrospective Networks. *Cerebral Cortex*, 26(7), 3052–3063.
- Porter, L. A. (2017). High-Impact Practices in Materials Science Education: Student Research Internships Leading to Pedagogical Innovation in STEM Laboratory Learning Activities. *MRS Advances*, 2(31–32), 1667–1672.
- Provenzi, L., Gomez, M. A. O., Frassone, S., Pilo, C., Angiolini, E., & Barelli, S. (2024). Climate Change Challenge Faced by Italian Children: A Nationwide Study.
- Qiu, X., Gao, M., Zhu, H., Li, W., & Jiang, R. (2024). Theory of mind, empathy, and prosocial behavior in children and adolescent: A meta-analysis. *Current Psychology*, 43(22), 19690–19707.
- Raouf, K., Shokri, O., Fathabadi, J., & Panaghi, L. (2024). Unpacking the underachievement of gifted students: A systematic review of internal and external factors. *Heliyon*, 10(17), e36908.
- Reis, S. M., & McCoach, D. B. (2000). The Underachievement of Gifted Students: What Do We Know and Where Do We Go? *Gifted Child Quarterly*, 44(3), 152–170.
- Renzulli, J. S. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Promoting Creative Productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (A c. Di), *Conceptions of Giftedness* (2^a ed., pp. 246–279). Cambridge University Press.
- Rice, K. G., & Ray, M. E. (2018). Perfectionism and the gifted. In S. I. Pfeiffer, E. Shaunnessy-Dedrick, & M. Foley-Nicpon (A c. Di), *APA handbook of giftedness and talent*. (pp. 645–658). American Psychological Association.
- Rinn, A. N. (2024). A Critique on the Current State of Research on the Social and Emotional Experiences of Gifted Individuals and a Framework for Moving the Field Forward. *Gifted Child Quarterly*, 68(1), 34–48.
- Roeper, A. (1982). How the gifted cope with their emotions. *Roeper Review*, 5(2), 21–24.

- Ruzzante, G., & Travaglini, A. (2022). Alto potenziale e plusdotazione tra dono eccezionale e difficoltà. *L'Integrazione scolastica e sociale*, 56.
- Savolainen, K. (2021). More Time Children Spend in Nature During Preschool Is Associated with a Greater Sense of Responsibility for Nature: A Study in Finland. *Ecopsychology*, 13(4), 265–275.
- Schroth, S. T., & Helfer, J. A. (2017). Gifted & Green: Sustainability/Environmental Science Investigations That Promote Gifted Children's Learning. *Gifted Child Today*, 40(1), 14–28.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision-Making Style: The Development and Assessment of a New Measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818–831.
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2005). Making a Difference: Motivating Gifted Students who are not Achieving. *TEACHING Exceptional Children*, 38(1), 22-27.
- Spellman, F. R., & Stoudt, M. L. (2013). *Environmental Science: Principles and Practices*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Sternberg, R. J. (A c. Di). (2018). *The Nature of Human Intelligence* (1^a ed.). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2024). Transformational Giftedness in Action: Paths to Positive, Meaningful, and Potentially Enduring Socie. *ROEPER REVIEW*.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science. *Psychological Science in the Public Interest: A Journal of the American Psychological Society*, 12(1), 3–54.
- Suyitno, S., Winarto, Sulistiana, D., & Supriyono. (2024). Gifted students: Analysis among psychological problems, social, and emotional well-being. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(5), 1302–1310.
- Tedeschi, J. T., Hiester, D., & Gahagan, J. P. (1969). Matrix Values and the Behavior of Children in the Prisoner's Dilemma Game. *Child Development*, 40(2), 517.
- Terman, L. M. (1943). Mental and physical traits of a thousand gifted children. In R. G. Barker, J. S. Kounin, & H. F. Wright (A c. Di), *Child behavior and development: A course of representative studies*. (pp. 279–306). McGraw-Hill.

- The Sustainable Development Goals Report 2019. (2019). United Nations.
- Treat, A. R. (2006). Overexcitability in Gifted Sexually Diverse Populations. *Journal of Secondary Gifted Education*, 17(4), 244–257.
- Valadez Sierra, M. D. L. D., Rodríguez Cervantes, C. J., Verche, E., & Panduro Espinoza, B. V. (2024). Creativity and Decision Making in Giftedness. *Education Sciences*, 14(3), 251.
- Wai, J., & Lovett, B. J. (2021). Improving Gifted Talent Development Can Help Solve Multiple Consequential Real-World Problems.
- Waisman, I. (2023). (Lack of) neural efficiency related to general giftedness and mathematical excellence: An EEG study. *Neuropsychologia*. 2023 Jan 28;179:108448.
- Webb, J. T. (A c. Di). (2006). Misdiagnosis and dual diagnoses of gifted children and adults: ADHD, bipolar, OCD, Asperger's, depression, and other disorders (2. Nachdr.). Great Potential Press.
- Wechsler, D. (2003). Wechsler intelligence scale for children—Fourth Edition (WISC-IV). TX: The Psychological Corporation.
- Williams, F. E. (1979). Assessing Creativity Across Williams «Cube» Model. *Gifted Child Quarterly*, 23(4), 748–756.
- World Meteorological Organization. (2024). State of the Global Climate 2023. United Nations.
- Yazar Soyadı, B. B. (2015). Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), 71–71.
- Zanetti, M. A., Sangiuliano Intra, F., Taverna, L., Brighi, A., & Marinoni, C. (2024). The Influence of Gifted Children's Stress Management on Parental Stress Levels. *Children (Basel, Switzerland)*, 11(5), 538.
- Zanetti, M. A., Trombetta, T., Rollè, L., & Marinoni, C. (2024). Family Functioning and Internalizing and Externalizing Problems in Gifted Children.
- Zanetti M.A. (2017). *Bambini e ragazzi ad alto potenziale. Una guida per educatori e famiglie*. Carocci editore.