

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MODENA E REGGIO EMILIA**

**Ph.D. in Reggio Childhood Studies**

Cycle XXXVII

**L'etnobotanica nei contesti educativi.**

**Memorie verdi per contrastare la *Plant Blindness***

Candidata Rosa Buonanno

Relatore (Tutor): Prof.ssa Monica Guerra

Correlatore (Co-Tutor): Prof.ssa Beate Weyland

Coordinatore del corso di Dottorato: Prof.ssa Carla Bagnoli,  
Università di Modena e Reggio Emilia

*nature is not an extra, a  
luxury, but on the contrary  
is indispensable, part of  
our essence. And now that  
knowledge needs to be  
brought to nature's defense*

la natura non è un extra, un  
lusso, ma al contrario  
è indispensabile, parte  
della nostra essenza.  
E ora questa conoscenza  
deve essere portata in  
difesa della natura  
(McCarthy, 2015, p. 238,  
T.d.A.)

## Sommario

Il dibattito sulla relazione e l'interdipendenza tra esseri umani, altri esseri viventi e il pianeta è oggi più acceso che mai. Questo mette in evidenza quanto sia cruciale riconoscere la dipendenza dell'umanità dal mondo naturale e il fatto che ne è parte integrante. Tuttavia, le strategie educative che mettono al centro della discussione questa tematica in alcuni contesti educativi, specialmente dalla scuola primaria all'università, risultano ancora poco sviluppate e poco praticate. Questo contributo affronta diverse tematiche attraverso un approccio interdisciplinare che unisce biologia e pedagogia, con l'obiettivo di favorire un dialogo tra discipline che possa stimolare nuove riflessioni sul rapporto con il mondo naturale. L'obiettivo principale della ricerca è stato quello di mettere in evidenza come l'ambiente in cui i gruppi scolastici vivono quotidianamente il loro tempo, possa diventare un potente catalizzatore di pensieri e azioni sulle piante e sulle relazioni che hanno con esse. Le condizioni dettate da questi contesti hanno facilitato le indagini sul tema della relazione esistente tra le bambine e i bambini, genitori, personale insegnante e le piante. Attraverso l'etnobotanica è stata incentivata la ricostruzione narrativa e interpretativa delle esperienze vissute con il mondo vegetale. La narrazione, come pratica educativa, ha favorito la consapevolezza ambientale coinvolgendo i soggetti coinvolti emotivamente nel processo di apprendimento e li ha aiutati a immedesimarsi e a sentirsi parte attiva nella ricostruzione temporale delle azioni. Il Reggio Emilia Approach ha promosso contesti di apprendimento dinamici, riconoscendo gli individui come soggetti attivi, competenti e curiosi, capaci di costruire attivamente la propria conoscenza. La ricerca è iniziata come un approccio innovativo in una scuola primaria con l'obiettivo di dimostrare che condividere racconti sulle relazioni intime instaurate con le piante può rappresentare sia un cambio di paradigma importante nei confronti della concezione del mondo naturale e delle piante che una fonte di benessere psicofisico sia a livello individuale che di gruppo. Inoltre, la raccolta delle narrazioni sulle conoscenze e gli interessi dei gruppi classe e dei genitori sul tema vegetale, potrebbe colmare il divario causato dalla perdita di conoscenze tradizionali tramandate attraverso le diverse generazioni. L'etnobotanica e la raccolta delle memorie verdi ha favorito la promozione della biofilia e ha provato a contrastare la *plant blindness*. Inoltre, la ricerca è stata ampliata grazie ai dati raccolti presso una cooperativa sociale di Salsomaggiore, in collaborazione con Libera Università di Bolzano. L'obiettivo principale è stato fornire agli educatori strumenti per comprendere l'importanza dell'interdipendenza tra l'uomo e le piante. L'approccio adottato ha promosso una visione ecologica e interconnessa, evidenziando il

legame tra l'uomo, la natura e le piante, e contribuendo ad uno sviluppo sostenibile per il futuro. L'indagine ha integrato riflessioni pertinenti derivanti dall'esperienza diretta con le piante. In questo modo, ha contribuito a una narrazione contemporanea sulle piante, emergente dall'introduzione delle piante nello spazio educativo. Le educatrici e gli educatori coinvolti nel progetto sono stati pienamente impegnati nella costruzione di nuove forme narrative con le piante. Queste narrazioni contemporanee hanno aperto a nuovi fronti emotivi verso la natura, permettendo a coloro che educano di ampliare la loro sensibilità e riscoprire la loro connessione biofilica con il mondo.

Parole chiave: Piante; Etnobotanica; Reggio Emilia Approach; Memorie verdi; *Plant Blindness*

## Abstract

The debate on the relationship and interdependence between humans, other living beings, and the planet is more heated today than ever. It highlights how crucial it is to recognise humanity's dependence on the natural world and the fact that it is an integral part of it. However, educational strategies that put this issue at the centre of discussion in some academic contexts, especially from primary school to university, still need to be developed and under-practised. This contribution addresses various issues through an interdisciplinary approach that combines biology and pedagogy to foster a dialogue between disciplines that can stimulate new reflections on the relationship with the natural world. The main objective of the research was to highlight how the environment in which school groups spend their time daily can become a powerful catalyst for thoughts and actions about plants and their relationships with them. The conditions dictated by these contexts facilitated the investigating of the relationship between children, parents, teaching staff and plants. The narrative and interpretative reconstruction of lived experiences with the plant world was encouraged through ethnobotany. As an educational practice, storytelling fosters environmental awareness by involving the subjects emotionally in the learning process. It helped them identify with and actively participate in the temporal reconstruction of actions. The Reggio Emilia Approach promoted dynamic learning contexts, recognising individuals as active, competent and curious subjects, capable of actively constructing their own knowledge. The research began as an innovative approach in a primary school aiming to demonstrate that sharing narratives about intimate relationships established with plants can represent a vital paradigm shift towards the conception of the natural world and plants and a source of psychophysical well-being at individual and group levels. Furthermore, collecting narratives about class groups' and parents' knowledge and interests in plants could bridge the gap caused by the loss of traditional knowledge handed down through the generations. Ethnobotany and the collection of green memories fostered the promotion of biophilia and tried to counteract *plant blindness*. Furthermore, the research was extended thanks to data collected at a social cooperative in Salsomaggiore, in collaboration with the Free University of Bolzano. The main objective was to provide educators with tools to understand the importance of the interdependence between humans and plants. The approach adopted promoted an ecological and interconnected vision, highlighting the link between man, nature and plants, and contributing to sustainable development for the future. The investigation integrated relevant reflections from direct experience with plants, contributing to a

contemporary narrative about plants, emerging from introducing plants into the educational space. The educators are involved in constructing new narrative forms with plants. These contemporary narratives have opened new emotional fronts towards nature, allowing educators to broaden their sensitivity and rediscover their biophilic connection to the world.

Keywords: Plants; Ethnobotany; Reggio Emilia Approach; Green Memories; Plant Blindness

## Indice

Introduzione.....	9
Capitolo 1 - Ripensare il rapporto con l'ambiente e le piante .....	14
1.1 L'ambiente e le piante.....	14
1.3 L'esplorazione diretta dell'ambiente circostante .....	22
1.4 L'ambiente di apprendimento nell'esperienza del Reggio Emilia Approach (REA) .....	24
1.5 Progettazione degli ambienti secondo la filosofia del Reggio Emilia Approach.....	26
1.6 Approfondimenti sull'educazione ambientale .....	28
1.7 Scenari innovativi per un futuro sostenibile .....	30
1.8 Quadro europeo: Green Comp.....	36
Capitolo 2 - Biofilia, <i>Plant Blindness</i> e nuovi approcci pedagogici.....	39
2.1 Biofilia.....	39
2.2 La nascita della biofilia: l'innato legame tra l'uomo e la natura.....	41
2.3 Plant Blindness.....	45
2.4 <i>Plant blindness</i> nel campo educativo.....	50
2.5 Etnobotanica .....	53
2.6 L'Etnobotanica nell'educazione: un'indagine sul legame tra uomo e piante nei contesti scolastici.....	54
2.7 Etnobotanica urbana.....	59
2.8 Le storie intrecciate e l'etnobotanica .....	61
2.9 La narrazione come strumento di comprensione dei sistemi complessi.....	62
2.10 I racconti verdi: narrazioni intrecciate tra uomini e piante.....	65
Capitolo 3 - Cosa i bambini, genitori e personale insegnante raccontano e conoscono delle piante .....	69
3.1 Ricostruire il Legame tra Bambini e Piante attraverso l'Etnobotanica Urbana....	69
3.2 L'impianto metodologico .....	70
3.3 L'etnografia nella scuola.....	71
3.4 L'etnobotanica nel contesto educativo urbano .....	73
3.5 Fasi della ricerca .....	74
3.6 Strumenti di ricerca.....	76
3.7 Gruppo di indagine.....	78
3.8 Raccolta Dati.....	79
3.9 Fase preliminare di avvio ricerca.....	81

<b>Capitolo 4 - Analisi</b> .....	85
<b>4.1 Analisi dati</b> .....	85
<b>4.2 Categorie etnobotanica</b> .....	85
<b>4.3 Categorie narrazioni</b> .....	89
<b>4.4 Indagine e interpretazione dei dati</b> .....	92
<b>Capitolo 5 - Risultati</b> .....	97
<b>5.1 Risultati delle associazioni</b> .....	97
<b>5.2 Categorie relative all’etnobotanica</b> .....	99
<b>5.3 Analisi delle narrazioni sulle piante: connessioni profonde e implicazioni per il benessere umano</b> .....	125
<b>5.4 Narrazioni vegetali: una ricostruzione narrativa delle relazioni con le piante</b> .....	128
<b>Capitolo 6 - Le narrazioni contemporanee in Bloom Lab</b> .....	134
<b>6.1 Punti di partenza</b> .....	134
<b>6.2 Metodologia</b> .....	136
<b>6.3 Strumenti di lavoro</b> .....	139
<b>6.4 Risultati dei questionari</b> .....	144
<b>6.5 Analisi statistiche</b> .....	158
<b>6.6 Analisi qualitative</b> .....	160
<b>6.7 Questionario genitori</b> .....	167
<b>6.8 Riflessioni finali</b> .....	169
<b>Conclusione</b> .....	172
<b>Discussione</b> .....	182
<b>Bibliografia</b> .....	185

## Introduzione

Lo stress dell'ambiente, la perdita della biodiversità, il consumo delle risorse, la deforestazione e il riscaldamento globale sono tutte conseguenze dell'azione umana, che negli ultimi decenni si sono triplicate come ad esempio gli *spillover*, il passaggio di patogeni dalle altre specie animali all'uomo, come il recente coronavirus. Questi fenomeni mettono in luce l'interdipendenza inscindibile e la profonda connessione tra tutti gli esseri viventi, visti come comunità viventi interconnesse e inseparabili. Il legame che unisce esseri umani, piante e le più svariate forme viventi ha radici profonde ed antiche, ed è fondamentale per la sopravvivenza e il benessere di ogni individuo. In questo contesto la massa biologica delle piante costituisce una biodiversità sostanziale come sostenuto da Bar-On, Phillips e Milo (2018, pag. 6506) «Scopriamo che i regni della vita si concentrano in luoghi diversi del pianeta; le piante ( $\approx 450$  Gt C, il regno dominante) sono principalmente terrestri». Le piante, quindi, dominano e giocano un ruolo fondamentale nella vita di tutti gli esseri viventi; tuttavia, gli esseri umani hanno una conoscenza che si limita solo a una piccola parte della biodiversità esistente (Barbi, 2022). In aggiunta le piante rappresentano anche un patrimonio culturale e scientifico di inestimabile valore nelle esperienze umane, al punto da influenzare e incentivare riti, momenti conviviali, cerimonie e pratiche terapeutiche. In questa coevoluzione tra individui umani e le piante, le ultime hanno acquisito grande rilevanza nell'esistenza e conoscenza dell'essere umano, contribuendo significativamente alla vita sulla Terra<sup>1</sup>. Le funzioni che le donne e gli uomini hanno svolto con loro nel tempo sono molteplici e variano a seconda del luogo o del paese in cui vivono o crescono. In questo contesto di interrelazioni complesse tra gli esseri umani e le piante, alcune scienze hanno svolto un ruolo cruciale nel preservare la memoria storica legata ad esse, contribuendo a ricostruire il valore storico culturale legato all'aspetto relazionale con il mondo vegetale. La raccolta di storie sulle piante da diverse prospettive è diventata sempre più critica. Di conseguenza, gli esseri umani devono ridefinire consapevolmente il ruolo delle piante, andando oltre la loro percezione come testimoni silenziosi del cambiamento ambientale o come oggetti mercificati di cui parliamo a malapena. Le piante dovrebbero invece essere considerate come narrazioni storiche fondamentali (Sanders, 2019).

All'interno dei contesti educativi, la conoscenza e la comprensione delle piante e della biologia ad esse associata, sia in ambienti urbani che rurali, risentono di una notevole lacuna. Troppo

---

<sup>1</sup> Terra è il legame, l'associazione, la sovrapposizione, la combinazione di tutti coloro che hanno preoccupazioni di sostentamento e di riproduzione (Latour, 2020, p. 30).

spesso, la biologia delle piante viene trascurata o relegata a una posizione marginale, con la maggior parte delle risorse educative concentrate sul mondo animale. Questo approccio contribuisce a creare un panorama poco inclusivo per il regno vegetale, poiché le informazioni disponibili sui libri si concentrano prevalentemente sul mondo animale, lasciando spesso in secondo piano quello delle piante. Di conseguenza, si riduce la comprensione del complesso mondo vegetale, sia per bambini/e che per il personale educativo, limitando così la consapevolezza dell'importanza delle piante nei nostri ecosistemi (Sanders, 2018).

La letteratura che esplora le possibilità di ricreare la conoscenza delle piante in contesti urbani, integrando le esperienze e le narrazioni personali di genitori e bambini/e, evidenzia diverse carenze. Inoltre, l'insegnamento della biologia delle piante, che le consideri esseri viventi fondamentali per la nostra sopravvivenza e riconosca la loro profonda relazione culturale con l'umanità, è spesso trascurato nel contesto scolastico più formale e accademico. Nella suddetta ricerca, l'etnobotanica è stata utilizzata come framework per raccogliere informazioni sulle relazioni esperienziali, gli usi e le trasformazioni che bambini/e, genitori hanno sviluppato con le piante nel corso del tempo. Inoltre, il Reggio Emilia Approach ha promosso una dinamica flessibile e partecipativa, riconoscendo bambini/e come attivi portatori di conoscenze rilevanti e includendo genitori e personale insegnante come componenti essenziali nel processo di apprendimento e formazione di bambini/e.

L'analisi dei dati ha mostrato che la conoscenza intrinseca sulle piante posseduta dagli individui all'interno della comunità scolastica è una conoscenza spesso trasmessa da generazione in generazione e che rimane al di fuori del contesto scolastico tradizionale. L'obiettivo della ricerca è stato proprio quello di raccogliere questi contributi al fine di mettere in luce la biodiversità delle conoscenze tradizionali esistenti e mostrare quanto queste spesso restino al di fuori del campo di visione della scuola. In aggiunta, la narrazione si è rivelata un potente strumento per suscitare meraviglia verso il mondo delle piante, raccogliere narrazioni storiche su di esse e sensibilizzare sull'importanza ambientale che rivestono sul pianeta. Questo approccio ha permesso di ristabilire un nuovo legame con le piante e gli altri esseri viventi, incoraggiando a riconoscerle come esseri fondamentali nella storia dell'evoluzione del pianeta e dell'umanità. Spesso trascurate dall'attenzione umana, le piante sono state rivalutate nel loro ruolo essenziale per la vita sulla Terra, promuovendo una strategia educativa che valorizzasse le conoscenze pregresse dei bambini sulle piante e aiutasse loro a riconoscere e apprezzare le proprie conoscenze. Questo approccio pone l'accento sull'importanza delle esperienze concrete con le piante e sulla trasmissione orale delle pratiche tradizionali ad esse legate. L'obiettivo è

stato di far comprendere il profondo legame che ogni individuo instaura con le piante, promuovendo l'ascolto delle memorie verdi (Buonanno, & Weyland, 2024).

La struttura della tesi di dottorato si articola in sei parti distintive: nella prima parte si presenta un quadro generale sottolineando l'importanza fondamentale di considerare le esperienze relazionali tra esseri umani, ambiente e piante attraverso un approccio interdisciplinare che fonde il mondo della biologia con quello della pedagogia. In questo capitolo viene illustrato la connessione tra l'ambiente e l'essere umano, e l'importanza che riveste l'ambiente sul processo di apprendimento sia da un punto di vista biologico che pedagogico. Dal punto di vista biologico, si sottolinea come l'ambiente partecipi attivamente al processo evolutivo, essendo parte integrante di esso. In ambito pedagogico, si evidenzia come l'ambiente rappresenti una fonte continua di apprendimento e svolga un ruolo cruciale nelle attività cognitive degli individui. La tesi inquadrata all'interno del corso internazionale di dottorato Reggio Childhood Studies pone l'accento sia sull'importanza dell'ambiente di apprendimento nei contesti educativi che il ruolo delle bambine e dei bambini come soggetti attivi nella costruzione del proprio processo di apprendimento punti cardine della filosofia del Reggio Emilia Approach.

Nella seconda parte della tesi viene approfondita la connessione tra l'essere umano e il mondo vegetale, evidenziando il *bias* culturale che molti individui hanno nei confronti delle piante. In questo contesto, si mette in luce la mancanza e la perdita della trasmissione culturale tra genitori e figli, mostrando come la *plant blindness* e la biofilia possano derivare dallo stesso errore generazionale. Si evidenzia quindi come l'etnobotanica possa fungere da ponte tra pedagogia e biologia, offrendo uno strumento per contrastare l'amnesia ambientale generazionale. A partire dal terzo capitolo, viene presentato il progetto di ricerca condotto sul campo, inclusi la metodologia adottata, l'analisi qualitativa e i risultati ottenuti.

La prima domanda di ricerca (RQ1) ha esplorato il rapporto del gruppo classe con le piante, comprendendo i loro usi, ricordi associati e il processo di apprendimento specifico su questo tema. La seconda (RQ2) ha analizzato la partecipazione dei genitori nel progetto di ricerca e il ruolo delle loro memorie legate alle piante nella creazione di nuovi approcci didattici. La terza domanda di ricerca (RQ3), trasversale alle altre tre, si è focalizzata sul rapporto che il personale docente ha con le piante.

La prima domanda (RQ1) ha esaminato il ruolo delle piante attraverso un approccio etnobotanico, finalizzato a ricostruire e dare voce alla relazione delle bambine e dei bambini con le piante stesse. Attraverso cerchi assembleari è stato promosso il dialogo sulle piante e la loro importanza, consentendo loro di condividere e discutere le proprie memorie verdi con

l'intero gruppo classe. La possibilità di parlare e scrivere riguardo alle loro memorie sulle piante ha creato un vero e autentico ponte verde che ha unito le diverse esperienze della comunità scolastica. La seconda domanda di ricerca (RQ2) ha coinvolto attivamente le mamme e i papà nel progetto, consentendo loro di partecipare alla vita scolastica e di condividere le loro memorie verdi relative al mondo delle piante. Questa partecipazione ha valorizzato le esperienze personali della comunità scolastica, riportando una riconnessione tra i genitori e l'ambiente scolastico della scuola primaria coinvolta. Inoltre, ha aperto la possibilità di conoscere e riconoscere altre culture attraverso le storie e le esperienze legate alle piante.

Nella terza fase della ricerca (RQ3), il personale docente è stato attivamente coinvolto, partecipando a tutte le conversazioni con il gruppo classe. Inoltre, loro hanno contribuito alla ricerca condividendo la propria relazione personale con il mondo vegetale. Questo approccio ha cercato di comprendere come tali conoscenze potessero influenzare o contrastare la diffusione del fenomeno della *plant blindness*.

Nell'ultimo capitolo viene illustrata una collaborazione di ricerca svolta con Libera Università di Bolzano, che ha permesso l'acquisizione di ulteriori dati per confermare, sostenere e incrementare i risultati della ricerca svolta nella prima parte. La collaborazione si è svolta presso la cooperativa sociale Il Cortile di Salsomaggiore e ha avuto come focus principale l'introduzione delle piante all'interno degli spazi educativi. L'obiettivo è stato riappropriarsi dei luoghi in chiave green, promuovendo didattiche che incentivassero la relazione uomo-pianta, raccogliendo e creando memorie, sia passate che recenti, sulla relazione tra esseri umani e piante. In questo contesto, la ricerca si è svolta secondo il modello di ricerca-azione, in cui entrambe le parti si sono impegnate in un percorso di ricerca condiviso. Ciò ha significato che la comunità coinvolta ha partecipato a incontri regolari e ritmici per sviluppare un percorso di sperimentazione guidato da una domanda di ricerca definita insieme.



# Capitolo 1 - Ripensare il rapporto con l'ambiente e le piante

## 1.1 L'ambiente e le piante

Fin dai tempi di Lamarck a Darwin, l'ambiente è stato evidenziato come elemento attivo nei processi selettivi e adattativi degli esseri viventi. Questi due precursori hanno anticipato gli studi della biologia molecolare, che oggi confermano come le variazioni ambientali influenzino i mutamenti biologici sia a livello fenotipico che genotipico, esercitando un forte impatto sull'evoluzione di tutte le forme di vita (Skinner, 2015). Nel 1869, il biologo tedesco Ernst Haeckel ha proposto per la prima volta il termine ecologia, sebbene nell'antica Grecia i concetti ecologici non fossero esplicitamente definiti, le questioni ambientali sembravano essere già oggetto di discussione. L'ecologia (dal greco oikos: "casa" e logos: "discorso") ha introdotto il dibattito sull'ambiente e sulle persone presenti, in un'ottica di relazione e connessioni. Questa disciplina sostiene l'idea che fin dai primordi, l'essere umano abbia esplorato e conosciuto l'ambiente in cui vive, stabilendo legami intimi, di complicità e coevoluzioni con gli altri organismi e con l'ambiente stesso (Capra, 2021; Odum, 1992). Nel corso del Novecento, le ricerche hanno consolidato la comprensione dell'esistenza di relazioni simbiotiche tra le diverse forme di vita, evidenziando come queste interazioni mutualistiche svolgano un ruolo cruciale nell'evoluzione degli esseri viventi. È stato dimostrato che la simbiosi tra i diversi organismi ha favorito un'evoluzione orizzontale, generando nuove forme di vita attraverso continui scambi genetici e forme di collaborazione reciproca. Inoltre, grazie alle ricerche di Lovelock (2021) e Lynn Margulis (cit. in Lazcano & Peretó, 2017), il pianeta Terra è stato ridefinito da semplice substrato inerte a una parte attiva e vitale dei processi stessi. Questo concetto ha incentivato una nuova visione del pianeta come un sistema integrato, composto da organismi viventi in interazione continua con l'ambiente circostante. Di conseguenza, è emerso un approccio ecologico più ampio e olistico (Giannini, 2021). Si è avviato così un pensiero che ha riposizionato il pianeta non solo come un insieme di elementi separati, ma come un ecosistema in cui tutti gli esseri viventi e l'ambiente interagiscono in un intricato equilibrio dinamico. (Capra, 2021; Quammen, 2020). Questi concetti hanno inoltre messo in luce il rapporto intimo e interdependente che gli esseri umani intrattengono con le molteplici forme di vita sia all'interno di sé stessi che nell'ambiente circostante. Queste relazioni, stabilite nel corso del tempo, sono il risultato di meccanismi funzionali che non solo favoriscono la sopravvivenza dell'essere umano, ma anche quella delle altre forme di vita, in un sistema in costante evoluzione. In contrasto con queste premesse, Emanuele Felice (2017) dimostra che la rivoluzione cognitiva ha segnato un periodo caratterizzato da un'impronta ecologicamente

distruttiva. L'omo sapiens, come sottolinea, ha modificato l'ambiente in modo invasivo e profondo, influenzando il sottosuolo, l'atmosfera e le risorse idriche. Questo ha portato a un incremento esponenziale della popolazione umana, a un consumo eccessivo di risorse materiali e all'aumento delle temperature medie. Come sottolineato anche da Bar – On *et al.* (2017):

Nell'arco relativamente breve della storia dell'umanità, le principali innovazioni, come l'addomesticamento del bestiame, l'adozione di uno stile di vita agricolo e la rivoluzione industriale, hanno aumentato drasticamente la popolazione umana e hanno avuto effetti ecologici radicali (Bar – On *et al.*, 2017, p. 6508).

In questa prospettiva, Luigina Mortari (2020) sostiene che nel tempo si è sempre più consolidata l'idea dell'essere umano di dominare la natura al punto tale da creare una netta separazione tra la storia e la biologia. Questo ha profondamente influenzato l'immaginario collettivo, contribuendo a una visione anti-ecologica del mondo e allontanando drasticamente gli esseri umani dal loro rapporto diretto con il mondo biologico. Mortari aggiunge che ciò ha portato alla cristallizzazione di una visione unilaterale, in cui gli esseri umani sono stati posti come parte essenziale e dominante dell'ecosistema, trascurando il ruolo vitale di ogni altro essere vivente sul pianeta.

A sostegno di questa filosofia Stefano Mancuso (2015) nel suo primo volume *Verde Brillante. Sensibilità e Intelligenza del Mondo Vegetale*, evidenzia come la considerazione dell'essere umano verso le altre forme di vita sia spesso influenzata da uno sguardo esclusivamente umano. Una visione riduttiva che considera gli altri esseri viventi come semplici servitori, ignorando completamente la loro complessità e il loro valore intrinseco. Mancuso sottolinea che gli esseri umani spesso si considerano più intelligenti rispetto a tutte le altre forme di vita e persino rispetto alla natura stessa, di cui ne fa parte, basandosi esclusivamente sulla presenza di un cervello. Tuttavia, Mancuso sottolinea che le ricerche nel campo della neurobiologia sta compiendo grandi sforzi per ribaltare questo paradigma, cercando di spostare l'attenzione verso l'idea di considerare le piante come un complesso sistema dotato di capacità cognitiva. Il fatto che le piante abbiano resistito sul pianeta Terra per milioni di anni e abbiano fornito le basi essenziali per la vita umana porta Mancuso a sostenere che esse possono essere definite esseri viventi e intelligenti, capaci di compiere azioni simili a quelle umane, come memorizzare, selezionare e contare. Mancuso aggiunge che, sebbene le piante siano fondamentali per il benessere e il sostentamento degli individui, spesso non ricevono la stessa attenzione riservata all'essere umano o ad altre forme di vita ma vengono considerate l'arredamento muto e immobile del nostro mondo (Mancuso & Viola, 2015) oppure sfondi discreti e silenziosi (Jose *et al.*, 2019). In questo modo, Mancuso cerca di avviare nuovi

paradigmi nella percezione delle piante e dell'intelligenza di altre forme di vita, promuovendo il rispetto per le piante all'interno dell'ecosistema terrestre. Nei suoi saggi, si evidenzia la minaccia che l'essere umano rappresenta per il pianeta, simile a quanto già dichiarato da Felice (2017) e Bar-On (2017) nei loro studi, evidenziando l'incremento significativo di anidride carbonica sulla Terra, che potrebbe a lungo andare mettere a rischio l'esistenza stessa di ogni forma di vita. Secondo Mancuso, una soluzione pratica è piantare alberi, ma non solo, l'autore considera importante creare condizioni che permettano alle piante, alle altre specie viventi e alla natura di essere considerate diversamente, alla pari dell'essere umano in termini di importanza. In aggiunta, rimarca che l'essere umano si è evoluto in un ambiente ricco di vegetazione, ma che non dovendo difendersi da esse perché innocue alla sopravvivenza della specie, hanno rappresentato soprattutto lo sfondo verdeggiante e di ornamento su cui si è stagliata la vita animale. Per questo le piante sono considerate organismi passivi e insensibili, e questa percezione ha portato a una scarsa attenzione verso di esse, alimentando la cosiddetta *plant blindness*. Nei diversi saggi, Mancuso marca il concetto che le piante sono esseri sensibili e quindi intelligenti proprio come gli esseri umani, definendo l'intelligenza come la capacità di risolvere problemi. Le ricerche condotte da Mancuso e dal suo gruppo di ricerca presso il LINV<sup>2</sup> (*International Laboratory of Plant Neurobiology*) hanno dimostrato, attraverso l'uso di strumenti, utilizzati per rilevare parametri umani, quanto le piante siano in grado di rispondere agli stimoli ambientali e di memorizzare tali stimoli. Le ricerche in questione hanno portato a una visione completamente differente delle piante, considerandole organismi in grado di elaborare informazioni e dotati di una complessa rete di comunicazione che si estende in tutta la pianta. Questa prospettiva, rivela un comportamento sofisticato simile a quello degli animali, tuttavia, il potenziale delle piante è spesso sottovalutato poiché le loro azioni si manifestano su scale temporali molto più lunghe rispetto a quelle degli animali.

Il pensiero filosofico sulla gerarchia del mondo naturale e il trattamento dualistico delle capacità e facoltà delle piante ha radici profonde nella tradizione greca antica, come discusso da Hall (2011). Platone, ad esempio, ha definito le piante da una prospettiva zoocentrica e dualistica, sostenendo che esse erano state create per l'uso degli esseri umani. Aristotele, proseguendo in questa linea di pensiero, ha comparato le capacità delle piante a quelle degli animali, senza considerarle come esseri viventi autonomi. Aristotele, secondo Hall, elaborò una gerarchia della vita che collocava le piante alla base della scala, ritenendo che esse fossero

---

<sup>2</sup> <http://www.linv.org/>

esseri insensibili e radicalmente diversi dagli animali, i quali possedevano facoltà come la sensazione e l'intelletto. Questo schema gerarchico rinforzava la separazione tra la vita vegetale e quella animale, negando ogni continuità tra le due forme di esistenza.

Monica Gagliano (2013), nel suo articolo *Seeing Green: The Re-discovery of Plants and Nature's Wisdom*, affronta il concetto di *plant blindness* e spiega come, dal suo punto di vista, molti filosofi abbiano contribuito alla creazione di una scala gerarchica tra i diversi regni. Sottolinea che i filosofi greci come Empedocle (495-395 AC) e Anassagora (500-428 AC) equiparavano il mondo vegetale a quello animale, considerandoli entrambi organismi sensibili. Tuttavia, fu Aristotele (384-322 AC) a creare una distinzione netta, posizionando le piante in un livello inferiore rispetto agli animali e definendole esseri insensibili. Gagliano concorda con Hall che questa visione ha consolidato una separazione tra il mondo vegetale e quello animale, influenzando il pensiero occidentale fino al XIX secolo. Solo con le ricerche di Julius von Weisner e Charles Darwin si è iniziato a riconoscere la capacità delle piante di interagire con l'ambiente in modo sensibile, dimostrando che le piante, come gli animali, rispondono agli stimoli esterni. Tuttavia, nonostante queste scoperte, le piante continuano a essere spesso considerate esseri di minore importanza rispetto agli animali, mantenendo una posizione subordinata nella gerarchia degli esseri viventi.

Le ricerche sulla neurobiologia vegetale hanno aperto un nuovo panorama, ridefinendo questa relazione e riconoscendo alle piante intelligenza, cognizione e sensibilità, anziché considerarle semplicemente esseri statici e privi di percezione. Le diverse ricerche di Frantisek Baluska, Monica Gagliano e Guenther Witzany nel (2018) e Paco Calvo (2022) confermano il punto di vista cognitivo delle piante riunendo diverse prospettive accademiche che spaziano dalla eco-fisiologia, chimica, genetica ed ecologia comportamentale alla biologia evolutiva, psicologia e filosofia, dimostrano che le piante sono organismi estremamente complessi che utilizzano una serie di sistemi sensoriali specifici per monitorare i parametri rilevanti, sia abiotici che biotici, al fine di ottimizzare il loro metabolismo, crescita, sviluppo, morfogenesi e comportamento nel loro ambiente. Poiché le piante sono organismi sessili, i processi cognitivi come l'apprendimento, la memoria e la presa di decisioni sono essenziali per consentire loro di rispondere alle varie stimolazioni ambientali, fondamentali per la loro sopravvivenza e successo riproduttivo. Nelle loro ricerche dichiarano che le piante sono effettivamente organismi cognitivi poiché sono in grado di elaborare una vasta gamma di input sensoriali raccolti dal sistema percettivo in un segnale comune che attiva il loro corpo per generare risposte comportamentali specifiche. Attraverso le ricerche cercano di consolidare e di promuovere un

nuovo coinvolgimento con il mondo vegetale e stimolare nuovi approcci di ricerca aperti a una (ri)valutazione del significato e del senso di concetti come memoria, apprendimento, intelligenza e consapevolezza. Il gruppo di ricerca sottolinea, così come Stefano Mancuso (2015), che l'idea che le piante mostrano un comportamento complesso e flessibile implicante processi cognitivi non è del tutto nuova. Charles Robert Darwin (1884) nelle conclusioni del *Il potere del movimento delle piante*, riconosce la sensibilità cognitiva delle piante, suggerendo che le punte delle radici delle piante agiscono come il cervello di alcuni animali (ipotesi del cervello-radice). Darwin scriverà:

È appena esagerato il dire che la punta radicolare così dotata e che possiede il potere di dirigere le parti vicine, agisce come il cervello di un animale inferiore; quest'organo, infatti, posto alla parte anteriore del corpo, riceve le impressioni degli organi dei sensi e dirige i diversi movimenti (ivi, p.388).

Le ricerche più recenti confermano queste intuizioni di Darwin e dimostrano che le piante si comportano attivamente con l'ambiente, con la maggior parte dei loro atteggiamenti adattativi che garantiscono la loro sopravvivenza. Ad esempio, le radici si muovono nel terreno, coprendo grandi distanze e modificando attivamente l'ambiente circostante attraverso la bio-comunicazione, ossia la comunicazione attiva. A sostegno di questa tesi, Susan Simard, nel libro *Albero Madre* (2022), dimostra attraverso gli esperimenti con l'isotopo radioattivo carbonio-14 che esiste una comunicazione sotterranea delle radici in simbiosi con i funghi, definendo questo processo *Wood Wide Web*. La ricercatrice dimostra l'importanza della rete vitale sotterranea nei processi comunicativi, informativi e nella trasmissione generazionale. Inoltre, aggiunge che riconoscendo questi legami, le loro conversazioni e l'intelligenza, «possiamo riguadagnare il rispetto per la sua saggezza e guarire il nostro rapporto con la natura» (ivi, p. 7).

Margherita Bianchi, nel saggio *La vita ramificata* (2021, posizione 120), scrive:

la capacità di conoscenza del proprio ambiente, attraverso diversi mezzi, è tratta comune a ogni vivente, animale o vegetale che sia. Ogni sistema vivente capace di combinare il proprio stato interno e le relative esigenze con quanto precedentemente appreso in modo da prendere decisioni volte ad aumentare la fitness complessiva, scegliendo tra diverse opzioni, è dunque capace di cognizione. Le piante quindi, come qualsiasi organismo, agisce da sistemi di filtro e accumulo di conoscenza contestualmente selezionata.

Nella sua ricerca, l'autrice oltre a voler indagare cognitivamente le piante vuole dimostrare la completa dipendenza dell'essere umano dalle piante, dichiarando che la loro mancanza potrebbe creare dei danni sostanziali come ad esempio quelli ambientali, alimentari, sanitari e

psicologici. L'ambiente e le specie viventi nella loro intricata relazione assumono un significato profondo poiché giocano un ruolo attivo nei processi vitali.

La letteratura scientifica riconosce come dato di fatto la stretta correlazione tra il cervello e il microbiota, una connessione che influisce sui nostri comportamenti e sulla sfera psichica, trasmettendo segnali attraverso diverse vie (Tonon, 2022). Le piante e la natura in generale hanno un impatto significativo sul nostro benessere, influenzando i nostri processi biochimici ed emotivi. In secondo luogo, il distacco dalle piante, dalla natura in generale può influire negativamente sul benessere psicofisico delle persone, privandole dei benefici terapeutici e ricreativi derivanti dal contatto con la natura (Wilson, 1984). La semplice vista degli alberi dalla finestra di casa o del luogo di lavoro (Dravigne *et al.*, 2008; Farley & Veitch, 2001; Kaplan, 2001), o della scuola (Barbiero *et al.*, 2021), la convivenza con le piante (Lee *et al.*, 2015), l'esposizione a immagini di alberi e piante (Browning *et al.*, 2020) e l'essere fisicamente immersi nel verde urbano o nelle foreste sono tutti elementi che contribuiscono significativamente al benessere delle persone. Nel suo saggio *Plants as Persons* (2011), Matthew Hall afferma che la maggior parte degli ecosistemi terrestri che ospitano la vita siano costituiti prevalentemente da paesaggi vegetali. Di conseguenza, l'interazione con le piante è pressoché inevitabile, sia in ambienti naturali sia in contesti trasformati dall'essere umano. Hall osserva inoltre come il legame intrinseco tra piante e natura sia talmente forte che il primo utilizzo del termine natura nella letteratura occidentale fosse collegato proprio al mondo vegetale. Hall sottolinea che il termine greco *physis*, successivamente tradotto in latino come natura, compare per la prima volta in Omero, il quale lo utilizza per descrivere una pianta nell'episodio dell'Odissea 10.302-303 (ivi, 171).

## **1.2 Dall'ambiente circostante all'ambiente di apprendimento**

Il legame naturale con lo spazio circostante e con gli altri esseri viventi si configura come un intricato intreccio reticolare che va oltre la semplice dipendenza biologica, abbracciando un significato profondo che si manifesta attraverso la storia, la cultura e la vita quotidiana. Il nostro rapporto con il mondo è intrinsecamente relazionale, siamo sempre immersi in un contesto. Di conseguenza per comprendere la nostra realtà, è essenziale cogliere sia il contesto circostante che le singole parti che lo compongono, così come l'insieme nel suo complesso (Häggström, 2019).

Nell'ambito della scuola, è fondamentale considerare l'importanza dell'ambiente, inteso come spazio di vita di convivenza e connessione col mondo, e il suo ruolo nel processo di

apprendimento. Il concetto di ambiente, da un punto di vista biologico, come sottolineato da Darwin (2009) e Daniele Fanelli, Telmo Pievani e Astrid Pizzo (2006) è definito come lo spazio in cui siamo immersi; vivo a prescindere dagli organismi presenti, che attivamente e costantemente plasmano lo stesso e ridefiniscono loro stessi attraverso molteplici strategie adattative, in una relazione ricorsiva tra ambiente e nicchie. L'ambiente, quindi, viene visto, aggiunge Fanelli in un'ottica inscindibile e dinamica dell'organismo stesso che lo modifica e ne è modificato, in un continuo processo di coevoluzione. Un fenomeno che nel tempo ha strutturato il modo di apprendere e di fare degli esseri umani garantendo la costruzione di relazioni più o meno forti ed essenziali per la sopravvivenza. Gli innumerevoli esempi di cooperazione si sono mostrate sempre vantaggiose per entrambi gli attori in esame:

Di solito prevedono un premio per i servizi resi dall'animale: è il caso dell'impollinatore ricompensato con del gustoso ed energetico nettare, dell'uccello che in cambio di un frutto appetitoso ne diffonde i semi, o anche dell'uomo – il miglior vettore che si possa sognare su questo pianeta- che in cambio di cibo, bellezza o altri vantaggi diffonde per ogni dove le piante di cui necessita (Mancuso, 2017, p.115).

Mancuso, quindi sottolinea che la cooperazione ha un significato importante da un punto di vista biologico perché permette la sopravvivenza di diverse specie in queste strette relazioni. In queste relazioni l'apprendimento di un organismo si sviluppa attraverso diversi canali, aggiunge Fanelli (2006), che contribuiscono alla formazione di un organismo. Tra i diversi canali tra cui quello epigenetico, quello comportamentale e simbolico appare anche quello culturale.

Da un punto di vista delle scienze umane Monica Parricchi (2018) descrive l'ambiente come un insieme composito di condizioni esterne, sociali, culturali nell'ambito del quale si sviluppano connessioni tra crescita e conoscenza dell'essere umano. Da una prospettiva sia biologica che umanistica, l'ambiente riveste un ruolo di primaria importanza nel processo vitale e cognitivo dell'essere umano. Quindi, aggiunge la ricercatrice l'ambiente assume un significato di ecosistema complesso intessuto di fatti, azioni e interdipendenze dove la riflessione pedagogico-didattica ha interesse a includere e indagare sia le strategie di apprendimento che le relazioni che si creano, che il contesto in cui avviene l'esperienza dell'apprendimento (Castoldi, 2020). L'obiettivo principale è quello di riaffermare l'importanza dell'ambiente circostante come elemento essenziale, il quale influisce sia sul contesto educativo, sia sulla vita quotidiana, che sul benessere domestico. L'idea è di sviluppare un nuovo paradigma dell'ambiente che tenga conto delle diverse prospettive disciplinari, consentendo una comprensione più approfondita della sua vera natura, in termini di sostenibilità. L'interazione diretta tra individui, le piante, la natura, altre forme di vita e

l'ambiente offre un'opportunità unica per sviluppare una comprensione più profonda e un apprezzamento per il mondo che circonda gli esseri umani. Questa interazione permette di stabilire relazioni di conoscenza che si manifestano attraverso un ciclo continuo di modifiche, trasformazioni, percezioni ed esperienze (Parricchi, 2018).

Negli ultimi anni Settanta nel mondo anglofono e alla fine degli anni Ottanta in Italia, si è diffusa l'idea della reciproca influenza tra lo sviluppo dell'apprendimento e i contesti circostanti. Secondo quanto spiegato da Flavia Santoianni (2017), l'apprendimento si colloca in un continuum tra un ambiente interno ed esterno, interagendo costantemente e partecipando a una serie di processi sociali. Questa prospettiva concepisce l'apprendimento come parte di una rete intricata di elementi significativi che includono famiglia, esperienze e memorie, tutti interconnessi e interagenti. Inoltre, Santoianni sostiene che stiamo gradualmente avanzando verso una maggiore consapevolezza professionale nella progettazione degli ambienti di apprendimento. Questo processo implica la comprensione del soggetto che apprende, del modo in cui avviene il processo di apprendimento e dei diversi processi sociali coinvolti. In aggiunta, dobbiamo considerare i vincoli imposti dagli ambienti fisici e gli aspetti che dovrebbero caratterizzare un ambiente di apprendimento ottimale. Tuttavia, non possiamo trascurare le molteplici interazioni tra coloro che utilizzano l'ambiente, poiché diventano il focus principale di interesse, andando oltre le considerazioni puramente estetiche. In sostanza, la progettazione degli ambienti di apprendimento richiede una comprensione approfondita delle dinamiche di apprendimento, dei contesti sociali e delle esigenze degli individui che li abitano, al fine di creare spazi che favoriscano un apprendimento efficace e significativo.

Da un punto di vista biologico Charles Darwin (cit. in Coccia, 2022) è stato uno dei primi a intuire che le specie non solo si evolvono, ma lo fanno all'interno di un contesto ecologico, in relazione a un ambiente sociale. Dall'altro lato, il filosofo e pedagogo John Dewey, noto per il suo approccio *Learn by doing* (imparare facendo), pone un'enfasi significativa sull'importanza dell'esperienza diretta e dell'importanza del contesto sociale nei processi di apprendimento. Nel suo saggio del 1901 *The school and Society*, Dewey enfatizza che l'educazione è strettamente connessa alla vita reale, non può essere separata da essa. Pertanto, nel contesto educativo, l'ambiente assume un ruolo cruciale nel plasmare le esperienze e le conoscenze degli individui, fungendo da potente catalizzatore di idee e pensieri nel processo di apprendimento. L'interazione con l'ambiente circostante, e non solo con quello sociale, che comprende il contesto con il quale entriamo in relazione, fatto sia da altri esseri umani che da altre specie viventi, offre opportunità uniche di sviluppo e apprendimento. Questo consente a

bambine e bambini di connettersi in modo profondo e significativo con il mondo che li circonda, facilitando l'atto comunicativo e la condivisione delle conoscenze (Guerra, 2020).

### **1.3 L'esplorazione diretta dell'ambiente circostante**

Nella sua prospettiva Dewey (1901) afferma che la pedagogia opera in sinergia con le altre discipline, promuovendo un approccio integrato che favorisce lo sviluppo completo dell'apprendimento. Questo approccio, caratterizzato da diverse metodologie, stimola la creatività e la cognizione nella costruzione della conoscenza, offrendo un'esperienza di vita tangibile che mira a formare individui capaci di affrontare le sfide del futuro. Tale processo coinvolge l'analisi di questioni reali e l'apprendimento attraverso l'azione pratica, sottolineando che l'educazione è un processo di vita. In relazione alle esperienze al di fuori dell'ambiente scolastico, legate alle esperienze personali di bambine e bambini e alle sfide pratiche, è essenziale adottare un approccio che vada oltre la mera trasmissione di nozioni preconfezionate. Al contrario, c'è la necessità di un approccio costruttivo che implica l'invito a sviluppare una comprensione pratica, attraverso l'esperienza diretta per acquisire le conoscenze. Come sottolinea Dewey «noi viviamo in un mondo in cui tutte le parti sono legate fra loro» (ivi: 93).

Perciò, è fondamentale, aggiunge Dewey, sviluppare un approccio pedagogico incentrato sull'osservazione diretta e sull'interazione con l'ambiente circostante, ma non solo, anche riprendere le conoscenze ed esperienze pregresse sviluppate nel tempo (ivi: 132). Questo approccio offre una vasta gamma di fatti e idee che favoriscano la spontaneità nella formazione di concetti e teorie. Inoltre, la pedagogia dovrebbe abbracciare una prospettiva sistemica che promuova un nuovo modo di pensare la Natura (Latour, 2020), e dovrebbe contribuire alla creazione di una nuova cultura che funga da matrice generativa per un nuovo paradigma del pensare (Mortari, 1998). Questo approccio dovrebbe riflettere attentamente sul rapporto tra l'educazione umana e l'ambiente naturale (D'Antone & Parricchi, 2018).

Dewey (1901) sostiene che il contatto diretto con il mondo naturale porta le bambine e i bambini a sviluppare una sensibilità nei confronti della stessa e a mantenere vivo l'interesse per gli aspetti emotivi e sensibili attraverso esperienze dirette. Questo contatto affina la capacità di osservare, esplorare e affrontare il rischio, contribuendo così a rendere significativi gli elementi che diventano parte del processo di conoscenza e che vengono integrati negli universi individuali del gruppo. Di conseguenza, è fondamentale coinvolgere il gruppo classe in esperienze pratiche, stimolanti e personali per favorire un apprendimento profondo e significativo. La pedagogia di Dewey sottolinea l'importanza di vivere pienamente,

sperimentando le molteplici possibilità della vita e rendendo queste esperienze parte integrante della nostra conoscenza. Egli enfatizza il contatto con il mondo naturale, sottolineando i vantaggi derivanti dal vivere e nell'esplorare la sua bellezza. Questo approccio aiuta le future generazioni a essere parte della Natura, piuttosto che cercare di dominarla (Restelli, 2019). Dewey (1901) sostiene che collocando le bambine e i bambini in una rete di pensieri e azioni, si supera il limite di considerarli soltanto come un insieme di individui allineati in uno spazio, nei quali diventano soggetti passivi ma mira a trar fuori lo spirito relazionale che permette loro di connettersi con la Terra e il mondo vivente in maniera del tutto spontaneo.

Nell'attuale contesto educativo, Mortari (2020) osserva che l'approccio alla conoscenza del mondo naturale è spesso basato su nozioni scritte, frequentemente rigide e poco approfondite, creando, nella maggior parte dei casi, un apprendimento basato su nozioni isolate. Invece, è necessario, considerare paradigmi alternativi che favoriscano una maggiore connessione tra l'ambiente scolastico e la vita reale che contribuiscano al benessere e allo sviluppo mentale degli individui. L'idea è di evitare di conformarsi a un'idea di «non luogo» (Augé, 2018) e al contrario promuovere dei contesti in cui si sviluppi un'ecologia emotiva (Barbiero, 2017) che miri a riportare a un nuovo modo di vivere la Terra.

L'educazione assume un ruolo centrale, nell'ottica dell'Agenda 2030 (Sdg, 2019), nel facilitare il cambiamento e nel sostenere riflessioni e pratiche costruttive. Essa si pone da garante nel promuovere la creazione di una comunità in cui tutti gli esseri viventi e non viventi godano degli stessi diritti e siano trattati con equità. Beate Weyland (2018) scrive nel volume *Progettare scuole insieme tra pedagogia, architettura, design*, che l'ambiente concepito in modo aperto e inclusivo offre suggerimenti attivi a chi li vive aiutandoli nella costruzione della loro conoscenza. Questo ambiente assume sia una dimensione costitutiva che qualificante dell'esperienza umana, sollecitando la capacità di immaginare nuove condizioni di vita all'interno degli spazi cercando di trasferire questi benefici anche su scala globale. Questo processo richiede un'organizzazione e una coordinazione continua degli elementi spaziali, in modo che tali elementi possano operare con facilità, flessibilità e completezza.

Questa prospettiva suggerisce che l'esperienza debba essere un elemento attivo all'interno dell'ambiente di apprendimento, incoraggiando chiunque ad esplorare il mondo e le sue relazioni. Tiziana Altiero (2020) sostiene che le bambine e i bambini hanno una naturale inclinazione all'interazione con il loro ambiente circostante. Questa inclinazione spinge chiunque ad esplorare e a cercare elementi sia scientifici che umanistici, in linea con le caratteristiche distintive del proprio linguaggio. Seguendo questa propensione, il gruppo

sviluppa le proprie qualità attraverso una predisposizione interna o esterna agli ambienti, determinata sia da fattori antropici che naturali. Queste considerazioni contribuiscono allo sviluppo di un'educazione che riconosce la complessità della vita, comprendendo il «complexus», cioè, che tutto è tessuto insieme (Morin *et al.*, 2021) e che non può essere ridotto a elementi separati.

## **1.4 L'ambiente di apprendimento nell'esperienza del Reggio Emilia**

### **Approach (REA)**

Le scuole comunali di Reggio Emilia sono nate nel secondo dopoguerra grazie alla collaborazione e alla determinazione di donne e uomini che hanno deciso di creare un luogo in cui bambine e bambini potessero essere accolti e sviluppare una visione del mondo completamente diversa. Loris Malaguzzi, insegnante, pedagogista e principale teorico del Reggio Emilia Approach (REA), insieme a un gruppo di donne, ha avviato l'esperienza nelle scuole di Reggio Emilia contribuendo a consolidare gli aspetti culturali e operativi della scuola dell'infanzia di Reggio Emilia (Borghi & Frabboni, 2017). Tra le diverse intuizioni, uno degli elementi più significativi è stata l'idea dell'ambiente come «terzo educatore» (Edwards, Gandini, Forman (a cura di), 1995, 2017, p.336) dando vita a un'esperienza che abbraccia molteplici dimensioni di paesaggi e possibilità. Uno spazio in cui pedagogia e architettura entrano in dialogo tra loro, dove materiali, esseri viventi e non viventi interagiscono nella ragnatela della vita in modo sinergico. Gli ambienti, sia interni che esterni, nelle scuole di Reggio Emilia vengono concepiti e organizzati come una rete di forme interconnesse che favoriscono interazioni, autonomia, esplorazioni, curiosità e comunicazione. L'ambiente stesso interagisce con e si adatta ai progetti e alle esperienze di apprendimento delle e dei bambini e degli adulti, creando un dialogo costante tra architettura e pedagogia. La cura degli arredi, degli oggetti e delle attività all'interno dello spazio educativo è fondamentale per promuovere il benessere psicologico, un senso di familiarità e di appartenenza, l'estetica e il piacere di vivere lo spazio, tutti elementi essenziali per favorire il benessere complessivo come luogo che risuona di armonia, bellezza e curiosità, uno spazio vivo (Rinaldi, 2021).

Il termine ambiente in una definizione generale presa dalla Treccani, 1986, da Monica Guerra (2020), può essere considerato sia come lo spazio in cui l'essere umano si trova immerso che come la dimensione in cui esplora e si connette con esso. L'ambiente rappresenta un insieme complesso di pratiche sociali, culturali e morali in cui le persone vivono. È essenziale

che lo spazio sia flessibile e in grado di rispondere alle esigenze di costruzione della conoscenza di coloro che lo abitano.

Tutto ciò che circonda la scuola e che è conservato in essa -gli oggetti, i materiali, le strutture- non sono visti come materiali passivi, ma, al contrario, come elementi che condizionano le – e sono condizionati dalle -azioni di bambini e degli adulti che agiscono al suo interno (Ivi, 14).

Ogni elemento dell'ambiente è in relazione con chi agisce al suo interno, partecipando attivamente alle dinamiche di cambiamento e trasformazione. Ogni ambiente educativo si mostra intelligente nel coinvolgere e accogliere coloro che lo frequentano, riflette le qualità di tutti i suoi fruitori, diventando un luogo in cui esplorare e vivere la cultura circostante. Inoltre, il Reggio Emilia Approach è aperto alla dimensione sociale, accogliendo la partecipazione attiva dei genitori (Borghi & Frabboni, 2017). Questo aspetto è particolarmente cruciale per Malaguzzi negli anni del dopoguerra, poiché ogni individuo viene considerato parte integrante del sistema educativo e della formazione personale delle persone presenti. Nelle scuole di Reggio Emilia, Malaguzzi riconosce nell'ambiente una fonte inesauribile di opportunità offerte a bambine e bambini, attive e attivi costruttori del loro processo educativo. Bambini/e immersi in una dinamica complessa di pensieri, azioni, materiali e piante interagiscono in modo dinamico con l'ambiente stesso, diventando protagonisti del proprio processo di apprendimento grazie anche agli stimoli accolti e attuati. Questa concezione delle bambine e dei bambini come attori principale nella costruzione del proprio sapere è in linea con le teorie di Dewey e Montessori, che valorizzano un ambiente educativo in cui si creano condizioni esplorative stimolanti e arricchenti (Edwards *et al.*, 2017). Per Malaguzzi in questi contesti, è continuamente possibile esplorare e ricercare, favorendo un apprendimento attivo e significativo in linea con quelle che sono gli approcci biologici dell'essere umano.

Dalle ricerche sugli ambienti educativi condotte da Gardner descritte nel libro *Formae mentis* saggio sulla pluralità dell'intelligenza (2021), e generate anche dalla sua forte relazione con le scuole di Reggio Emilia, emerge come contesti ricchi e sensibili favoriscano pratiche educative più efficaci rispetto a contesti poco valorizzanti e privi di attenzione ecologica. Nel corso del tempo, Gardner aggiunge che contesti ben organizzati e progettati possono attivare e supportare le intelligenze plurime degli individui. Anche per questo, le scuole di Reggio Emilia hanno sempre valorizzato un'organizzazione in chiave sistemica, considerando le stesse come un grande organismo vivente, le cui parti (bambini/e, adulti, esseri viventi, ambienti) lavorano in completa sinergia. In questo quadro, si creano storie

interdipendenti dove chiunque attribuisce il significato della propria presenza e della presenza degli altri esseri viventi.

## **1.5 Progettazione degli ambienti secondo la filosofia del Reggio Emilia**

### **Approach**

Secondo la filosofia del Reggio Emilia Approach (REA), gli ambienti sono progettati per avere una grande capacità comunicativa, rendendo visibile anche ciò che normalmente non lo è. Si tratta di luoghi dove convergono aspetti apprezzabili e praticabili, come l'allegria, la curiosità, la tranquillità e la fantasia (Cavallini *et al.*, 2009, p. 51-52). Un ambiente, quindi, concepito come un vero e proprio paesaggio di possibilità e proposte (ivi, 65), progettato per accogliere le fantasie e le percezioni dei soggetti presenti. In questo contesto, l'ambiente prende forma attraverso le continue interazioni tra i diversi soggetti, materiali, linguaggi ed elementi digitali. Questo a sostegno di un'idea di spazio dove i soggetti presenti trascorrono il loro tempo come qualcosa in continua trasformazione, un generatore di domande e curiosità, un ambiente come ipertesto dove si visualizza nel tempo nella vita quotidiana una cultura variegata e stratificata. Spazi adibiti alle bambine e ai bambini che diventano parti di un grande unico organismo complesso, diluite nel tessuto ambientale e scolastico, e di un apprendimento diluito nella vita (Biondi *et al.*, 2016). In aggiunta, nelle scuole di Reggio Emilia, si promuove un ambiente qualificante di relazioni capace di innescare uno spazio relazionale dove chiunque può esprimere e sperimentare le proprie chiavi intellettuali e immaginifiche, sentirsi in contatto con tutto quello che è intorno in modo sinergico e complementare. È qualcosa che tiene conto dei desideri e delle competenze degli individui nel momento in cui se ne immagina la realizzazione, offrendo sempre elementi e strumenti dinamici in grado di farli crescere e conoscere (Branzi *et al.*, 2011).

Nel contributo *Le scuole come opportunità per rinaturalizzare l'ambiente costruito* (2024, pp. 144-145), Leonardo Chiesi, Fabio Ciaravella, Paolo Costa e Bianca Galmarini, citando i contesti scolastici di Reggio Emilia, affermano che la presenza delle piante è parte integrante dell'ambiente scolastico e che essa accorda anche gli spazi comuni esterni alle aule didattiche. Sottolineano come il ruolo pedagogico dello spazio, inteso come «terzo insegnante», offra opportunità di esplorazione degli elementi naturali e dei loro processi di trasformazione. Non solo ma gli autori e l'autrice ritengono che il contributo delle famiglie nella formazione, insieme allo spazio scolastico, e la stretta collaborazione rappresenti un

importante concetto di collettività, fondamentale per diffondere le regole della cultura ecologista anche nel contesto urbano.

Malaguzzi affermava che l'ambiente educativo è un paesaggio dinamico, dove si intrecciano diversi ambiti del sapere, offrendo opportunità di apprendimento che si adattano alle esigenze di chiunque attraverso dei contesti che promuovano i cento linguaggi. Inoltre, Malaguzzi riconosce negli adulti che compongono la vita dei bambini figure rilevanti, in grado di aiutare ciascuno a trovare il proprio linguaggio e le modalità di espressione più adatte alle proprie esigenze. Questo contesto mira a favorire lo sviluppo personale e l'apprendimento individuale, fornendo un ambiente inclusivo e stimolante per bambini/e (Cavallini *et al.*, 2009). L'ambiente, conferma Mirca Benetton (2018), non dovrebbe essere solo il luogo in cui avviene l'educazione, ma piuttosto un elemento centrale nell'educazione stessa. Dovrebbe essere considerato un connettore potente di esperienze e conoscenze, dove coesistono un insieme di contesti pensati. Le varie sfaccettature ambientali devono sostenere la visione sistemica del sapere unita alle sensazioni che emergono dall'esplorazione del mondo in una continua sinergia tra interno ed esterno. Il contesto, nel REA è un luogo ricco di relazioni e possibilità, progettato dinamicamente, rappresentato da un concentrato di conoscenza e cultura che mira a favorire l'espressione delle potenzialità di chiunque. Secondo Malaguzzi (Edwards *et al.*, 2017) l'ambiente e il gruppo insegnante, nel processo educativo, collaborano alla creazione di un archivio di esperienze, in uno spazio ricco e stimolante dove chiunque diventa protagonista, ricercatore e osservatore. In aggiunta, gli oggetti stessi diventano parte integrante del dialogo educativo, scelti secondo criteri di bellezza, varietà e trasformazione. In questa dimensione, l'identità personale si sviluppa in relazione con l'ambiente circostante, dove ogni azione e interazione contribuisce alla formazione dell'individuo. Le domande implicite, sostiene Malaguzzi, stimolano la riflessione e la conoscenza, mentre le diverse intelligenze vengono valorizzate e integrate nel processo educativo. Il contesto educativo, quindi, si configura come un ambiente di ricerca e apprendimento condiviso, dove le bambine e i bambini possono esplorare e costruire le proprie esperienze in modo attivo e collaborativo (Cavallini, 2009). Secondo il REA l'obiettivo non è tanto imparare precocemente, ma acquisire conoscenze solide e strumenti per lo sviluppo cognitivo ed emotivo. Nel REA la documentazione pedagogica presente diventa pilastro fondamentale come ponte tra il mondo esterno e interno, facilitando la condivisione e la riflessione. In sintesi, l'ambiente educativo svolge un ruolo fondamentale nell'educazione dei soggetti presenti, fungendo da catalizzatore di esperienze

e conoscenze, e promuovendo un apprendimento attivo e significativo attraverso interazioni ricche e stimolanti.

## **1.6 Approfondimenti sull'educazione ambientale**

Dal punto di vista pedagogico, risulta imprescindibile orientare l'educazione scientifica verso una comprensione degli oggetti di studio, adottando un approccio osservativo e interpretativo che favorisca una connessione completa con gli organismi viventi (Bateson, 2014).

Mortari (2020, p.70) sottolinea che il ruolo del personale insegnante «è quello di stimolare gli studenti a osservare attentamente e poi a «speculare intelligentemente», cioè a sollevare domande». Queste domande dovrebbero essere un catalizzatore per comprendere che alla base dei processi esiste una relazione intrinseca, un intreccio dinamico tra le cose, caratterizzato da una interdipendenza di azioni e fatti in cui ciascuno è interconnesso con altri esseri viventi e l'ambiente. La disciplina scientifica dell'ecologia si occupa di stabilire connessioni tra l'ambiente, gli organismi viventi, il pianeta Terra e i processi biotici e abiotici in atto. Tale studio richiede un'osservazione che non sia priva di affettività, bensì intrapresa in una condizione di completa armonia e sinergia con l'intero ecosistema mondiale. Secondo Bruno Latour e Timothy Morton (2022; 2020) l'osservazione del mondo vivente e la comprensione delle connessioni vitali contribuiscono all'apprezzamento della natura stessa e all'approfondimento della conoscenza di sé e della natura.

Nell'analisi di Mortari (2020) su Leopold, emerge una concezione della Terra come risorsa vitale per la crescita, un intricato sistema in cui le molteplici interazioni contribuiscono a completare il significato della vita. Questa prospettiva sottolinea un'idea di natura dove ciascun organismo riveste un ruolo essenziale, promuovendo una visione integrata e interconnessa della vita sul nostro pianeta. La scienza ecologica si configura così come una disciplina che unisce, mantenendo in armonia tutti gli esseri viventi e i loro elementi «in un'attiva comunità di cooperazioni e competizioni che strutturano l'unità biotica» (Mortari, 2020, pag. 73). Mortari, aggiunge che l'essere umano nel momento in cui si sente parte di questo processo, di questa crescita cooperativa e interconnessa può innescare nuovi pensieri etici e morali verso l'ecosistema. Inoltre l'autrice sostiene che solo quando l'essere umano svilupperà una chiara consapevolezza di essere parte integrante e responsabile delle proprie azioni nella complessa rete della vita, e quando l'educazione svolgerà il ruolo di diffondere questo nuovo sviluppo culturale, potremo assistere all'affermarsi di una nuova conseguenza culturale. Aggiunge Mortari che è necessario calibrare il senso di appartenenza dell'essere umano al mondo naturale

attraverso nuove forme di divulgazione e comprensione che non siano distanti o disconnesse dal sé. L'educazione, pertanto, rappresenta l'elemento portante per guidare un nuovo sviluppo etico culturale, consentendo l'acquisizione e la diffusione di concetti di relazione e dipendenza, assumendo un ruolo cruciale nel promuovere nuovi modi di interagire con altri esseri umani, organismi viventi e pianeta. Nell'ambito dell'interpretazione di Mortari sull'educazione ecologica, secondo la prospettiva fenomenologica, emerge l'importanza di creare spazi in cui le esperienze siano poco codificate e permeate di contenuti emotivi. Ancora invita a concedere la possibilità di avvicinarsi al mondo circostante senza l'impedimento di linguaggi scientifici predefiniti, ma piuttosto permettendo l'emergere di un incontro autentico, basato sulla relazione e sulla connessione con l'ambiente circostante. Questa prospettiva, lei dichiara, purtroppo, viene talvolta considerata priva di valore dal punto di vista formativo, nonostante il suo potenziale significativo. Questo invito sottolinea l'importanza di adottare pratiche educative orientate verso gli interessi delle bambine e dei bambini, fondandosi sulle conoscenze già acquisite nel corso della loro vita, le quali si basano su esperienze dirette, modalità di trasmissione del sapere, osservazione e rielaborazione. Tale approccio promuove un processo che non solo stimola nuove interpretazioni dei soggetti come protagonisti attivi nel loro percorso di crescita, ma li riconosce come interlocutori e presenze essenziali nel processo di vita. Questi semi di pensiero, scrive Mortari, costituiscono l'inizio di una nuova sensibilità ambientale, posta come matrice fondamentale nel processo di sviluppo di una rinnovata consapevolezza culturale e interculturale nei confronti degli esseri viventi e del pianeta Terra. Non ci si confronta con soluzioni predefinite, bensì con processi di costruzione di pensieri e azioni condivisi, in cui chiunque può trovare spazio per indicare e definire la propria identità in un nuovo orizzonte comune, in completa connessione con il mondo (Mortari, 2020). L'educazione, conclude Mortari, rappresenta quello strumento attraverso il quale possiamo ristabilire il valore intrinseco di tutte le cose e sensibilizzare la percezione degli individui sul mondo naturale. Questa immagine necessita di essere rivalutata e riequilibrata nei contesti educativi, al fine di affrontare tematiche cruciali riguardanti il riconoscimento dei diritti dell'ambiente, degli animali, delle piante, degli esseri umani e di tutte le altre forme di vita (Viola, 2020). Inoltre, riconoscere la biodiversità esistente nelle sue molteplici forme significa educare al rispetto delle differenze e al riconoscimento dell'importanza di chiunque su questo pianeta (Mortari, 2020).

## 1.7 Educare e curare la relazione con la natura

Nel contributo *Educazione e natura: radici profonde, sfide presenti, prospettive future* (2017), Fabrizio Bertolino, Monica Guerra, Michela Schenetti e Maja Antonietti invitano a immaginare e ripensare profondamente l'idea di bambino e bambina, proponendo una visione alternativa rispetto a quella attuale. In particolare, sottolineano la necessità di avviare nuove forme di pensiero che favoriscano la formazione di individui consapevoli, attivi e partecipi. Per realizzare questo obiettivo, è fondamentale promuovere un'educazione flessibile, capace di sviluppare autonomia, apertura alla diversità e la capacità di riconoscere e affrontare i rischi — aspetti essenziali per una crescita equilibrata e consapevole.

In tale prospettiva, il gruppo di lavoro mette inoltre in luce i rischi derivati da un'eccessiva protezione nei confronti di bambini/e, evidenziando come questa possa limitare le esperienze e ostacolare l'apprendimento. Un fenomeno definito *Bubble Wrap*<sup>3</sup>, termine che descrive la tendenza a crescere bambini/e in ambienti iperprotettivi, privandoli del confronto con le incertezze e le sfide del mondo reale.

Tale riflessione si collega a quanto evidenziato anche da Roberto Farné (2022) nel suo contributo, *Rischiando s'impara*, in cui l'autore osserva come, a partire dagli anni Ottanta, si sia progressivamente diffusa l'idea di costruire ambienti educativi completamente privi di ogni forma di rischio. Questa inclinazione ha portato alla creazione di contesti ipercontrollati, progettati per garantire sicurezza assoluta, ma spesso impoveriti dal punto di vista delle esperienze autentiche e significative per la crescita e l'apprendimento.

Inoltre, l'eccessiva protezione comporta ricadute concrete, nel tentativo di garantire condizioni di sicurezza, gli adulti tendono a far trascorrere ai bambini e alle bambine una quantità di tempo crescente in spazi chiusi, limitando così le opportunità di esplorazione autonoma e di contatto diretto con la natura e il territorio (Bertolino *et al.*, 2017). Questa limitazione non influisce unicamente sulla capacità di orientarsi nello spazio, ma compromette anche lo sviluppo cognitivo, motorio e la salute fisica. Nel contributo di Bertolino *et al.* vengono riportati dati preoccupanti relativi all'inattività e alla sedentarietà infantile: il 20,9% di bambini/e risulta in sovrappeso e il 9,8% obeso (Nardone *et al.*, 2016), con difficoltà motorie significative (Bertolino *et al.*, 2017). Ne emerge un ritratto di bambini e bambine con una percezione limitata

---

<sup>3</sup> *Bubble wrap* è la pellicola trasparente in plastica con bolle d'aria usata per imballare oggetti preziosi e fragili. L'utilizzo della terminologia *Bubble Wrap Generation* si afferma in Australia a partire dal 2004, ma diviene di uso comune e internazionale grazie ai lavori di ricerca di Karen Malone, docente di Scienze Sociali presso l'Università di Wollongong e direttrice del progetto UNESCO *Growing up in Cities-GUIS*. Significato simile ha il modo di dire *cotton wood kids*, traducibile in italiano con "crescere sotto una campana di vetro e nella bambagia" (Bertolino, Guerra, Schenetti, Antonietti, 2017, p. 62).

del proprio corpo e delle proprie emozioni, meno inclini a confrontarsi con situazioni nuove o difficili. L'abitudine ad evitare il rischio porta spesso i bambini e le bambine a tirarsi indietro di fronte a esperienze che, al contrario, potrebbero aiutarli a sviluppare resilienza e autonomia. Un'educazione che non li incoraggia a sperimentare anche contesti poco confortevoli rischia, dunque, di privarli di opportunità fondamentali per la loro crescita e formazione.

In aggiunta, l'allontanamento dall'esperienza diretta con l'ambiente naturale ha ulteriormente accentuato tali problematiche, riducendo la capacità di osservazione e l'interesse verso il mondo circostante. Di conseguenza, si osserva una minore attenzione e cura nei confronti degli esseri viventi e non viventi che abitano il pianeta. In particolare, si evidenzia un crescente distacco sia dalla natura selvatica che dagli ambienti coltivati, con bambini e bambine sempre più confinati in spazi chiusi, delimitati e privi di stimoli. Non solo l'allontanamento dall'ambiente coltivato è riconducibile anche a un retaggio culturale che ha spesso percepito il mondo agricolo a una dimensione arretrata e superata. Questa visione ha contribuito ad alimentare un senso di distacco dal significato e dalla consapevolezza di sviluppare un legame autentico e rispettoso con la natura (Bertolino *et al.*, 2017).

Questa estraneità ha avuto diverse conseguenze, tra cui:

1. L'insorgere di disturbi sul piano fisico e psichico;
2. La perdita di conoscenze e saperi legati alla natura e alle sue risorse;
3. Una ridotta consapevolezza ecologica;
4. Un affievolirsi della sensibilità e della responsabilità nei confronti degli altri esseri viventi.

Negli ultimi anni, il tema dell'educazione in natura e all'aria aperta ha iniziato a diffondersi anche in Italia, portando a un aumento significativo di pubblicazioni, congressi, seminari e monografie dedicate. Da queste riflessioni e preoccupazioni è nata l'associazione culturale Bambini e Natura, che si inserisce nel network internazionale *Children and Nature*, promuovendo un'educazione che valorizza il rapporto tra bambini e ambiente naturale, dando pari importanza agli spazi interni ed esterni. Inoltre, in molte realtà scolastiche queste esperienze si stanno incentivando, entrando a far parte della rete nazionale delle Scuole all'aperto. Il panorama educativo italiano mostra, oggi, un forte desiderio di superare un modello didattico tradizionale, spesso rigido e limitante, a favore di un rinnovamento che metta al centro la relazione con la natura e l'apprendimento attraverso esperienze concrete all'aperto e sul territorio (*Ibidem*).

Nel contributo di Bertolino *et al.* (2017) viene evidenziato quanto il tema di un'educazione in relazione con il mondo naturale sia di grande interesse didattico e pedagogico, sia a livello nazionale che internazionale. Un'attenzione particolare, infatti, è dedicata agli studi di ricercatrici e ricercatori italiani, i quali descrivono l'educazione in ambiente naturale attraverso diverse prospettive:

- **Pedagogia dell'ambiente**, che pone l'accento sul legame tra educazione e contesto naturale (Malavasi, 2005; Bosello, 2007; Birbes, 2016);
- **Educazione ambientale in una prospettiva di sviluppo sostenibile**, che integra l'educazione ecologica con gli obiettivi della sostenibilità (Guerra L., 2015; Schenetti, 2015);
- **Outdoor education**, che promuove l'apprendimento all'aria aperta come metodologia educativa (Bortolotti, 2011; Farné & Agostini, 2014);
- **Educazione naturale**, che raccoglie e confronta proposte e definizioni in ambito internazionale, mettendo in luce il valore del contatto diretto con la natura (Malavasi L., 2013; Guerra, 2015; Schenetti, Salvaterra & Rossini, 2015).

L'aggettivo naturale assume una doppia valenza, da un lato, sottolinea il fatto che l'educazione si svolge in un contesto naturale; dall'altro, ne evidenzia la vicinanza alle strategie educative più adatte ai bisogni e alle modalità di apprendimento dei bambini (Guerra, 2015b). Per avviare un autentico processo di educazione naturale, è fondamentale riconoscere e accogliere la complessità e l'imprevedibilità del mondo naturale. Questo significa non ridurre la realtà a schemi semplificati per renderla più comprensibile, ma piuttosto offrire a bambini/e strumenti per esplorare, osservare e riflettere sul loro rapporto con l'ambiente. Un ruolo chiave, secondo Bertolino *et al.* (2017), è svolto da adulti, che devono essere non solo presenti, ma anche formati e consapevoli. Secondo le e gli autori, osservare e ascoltare con attenzione i bisogni di bambini/e consente di progettare esperienze educative in natura che non siano solo attività occasionali, ma vere opportunità di crescita. Inoltre, sottolineano l'importanza di un approccio che tenga conto della pluralità di idee e sentimenti di bambini/e, riconoscendo il valore delle esperienze vissute all'aperto come momenti di scoperta e apprendimento. L'obiettivo non è solo educare nell'ambiente, ma anche con l'ambiente, affinché ogni esperienza diventi un'occasione per sviluppare consapevolezza ecologica e responsabilità. Questa visione si lega strettamente alla necessità di educare alla sostenibilità, creando contesti di apprendimento in cui i bambini possano sviluppare un senso di appartenenza alla natura e comprendere l'importanza del proprio

ruolo all'interno degli ecosistemi. Negli ultimi anni, il desiderio di riportare i bambini a contatto con la natura si è fatto sempre più forte. Educatori, educatrici, gruppi di ricerca e la comunità pedagogica hanno avviato riflessioni su come rendere l'ambiente naturale parte integrante dell'esperienza educativa, superando i limiti imposti da una scuola tradizionalmente confinata tra quattro mura. Bertolino *et al.* (2017) hanno individuato tre grandi obiettivi che guidano la necessità di cambiamento.

Il primo è **Offrire a bambini/e esperienze diverse**, capaci di rispondere ai loro bisogni di benessere. La natura, con la sua varietà di stimoli, permette loro di esplorare, muoversi liberamente e sperimentare con tutti i sensi, favorendo così uno sviluppo più armonico e profondo.

Il secondo obiettivo **Favorire un apprendimento ricco e integrato** attraverso l'esperienza diretta all'aperto. Bambini e bambine non solo imparano a conoscere le piante, gli animali e i fenomeni naturali, ma sviluppano anche una maggiore autonomia, capacità di *problem solving* e creatività. La natura, infatti, non offre risposte preconfezionate: ogni esperienza è un'opportunità per scoprire, porsi domande e trovare soluzioni.

Infine, il terzo è forse il più importante per il nostro tempo **Aiutare bambini/e a sviluppare una consapevolezza ambientale**. Vivere il contatto con la natura in modo diretto permette loro di comprendere quanto sia fondamentale prendersene cura. Se un bambino ha piantato un seme, annaffiato una piantina e visto nascere una foglia nuova, sarà più propenso a rispettare l'ambiente che lo circonda.

Ma perché l'esperienza all'aperto sia davvero significativa, serve uno spazio adeguato. Non basta un cortile con qualche albero, è necessario creare ambienti che stimolino l'esplorazione, che offrano materiali differenti e che permettano ai bambini di sperimentare con il corpo e con la mente (Guerra, 2016b).

Inoltre, come ha sottolineato Farnè (2023, p. 42) citando Robert Baden-Powell «Non esiste buono o cattivo tempo, ma solo buono o cattivo equipaggiamento», evidenziando che il rapporto con la natura non dovrebbe essere limitato solo ai mesi più caldi. Infatti, con l'abbigliamento adeguato, ogni stagione può diventare un'occasione di scoperta, poiché la natura cambia continuamente e, con essa, si trasformano le esperienze possibili. In questo contesto il ruolo dell'adulto è centrale. Educatori, educatrici, corpo docente e genitori devono essere osservatori attenti e facilitatori delle esperienze dei bambini e delle bambine, creando un ambiente che stimoli la curiosità e incoraggi l'esplorazione (Schenetti, 2014). Non si tratta di spiegare ogni cosa o di fornire risposte immediate, ma di accompagnare, ascoltare e stimolare

domande. Il gruppo di educatori in natura devono essere pronti ad apprendere a loro volta, lasciandosi sorprendere dall'imprevedibilità dell'ambiente e dal modo in cui bambini/e lo abitano, aiutando i passaggi di soglie tra l'interno e l'esterno (Malavasi, 2013; Ottolini, 2015; Guerra; 2016b).

Molti gruppi di ricerca dell'educazione all'aperto, come Farné, Bortolotti e Terrusi (2023), sottolineano la necessità di un cambiamento profondo nel nostro sistema scolastico. Per troppo tempo la scuola ha limitato l'esperienza educativa a spazi chiusi e strutture rigide, mentre oggi si sente il bisogno di un'educazione più libera, capace di mettere le e i bambini in connessione con il mondo reale. Il contatto con la natura non è solo un modo per conoscere l'ambiente, ma una strada per risvegliare un senso di appartenenza al pianeta e una responsabilità verso il futuro.

Ritrovare questo legame con il mondo naturale non è un semplice ritorno al passato, ma un passaggio necessario per costruire un'educazione più attuale e significativa. Se vogliamo che le e i bambini crescano consapevoli del valore della natura, dobbiamo dare loro l'opportunità di viverla, esplorarla e amarla. E per farlo, abbiamo bisogno di spazi adeguati, di tempi giusti e soprattutto di adulti che credano nell'importanza di questa relazione, ma anche nel valore di raccontare storie, esperienze e momenti legati al mondo naturale.

## **1.8 Scenari innovativi per un futuro sostenibile**

L'Accordo principale di Rio nel 1992, l'Agenda 21 (United Nations, 1992), delinea le azioni che le nazioni devono intraprendere per raggiungere uno sviluppo sostenibile nel XX secolo dove l'educazione ambientale è inclusa in diversi dei quaranta capitoli di questo programma d'azione. In aggiunta, la Convenzione UNESCO del 2003 (Kurin, 2004), nota come *Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*, si propone di proteggere e valorizzare le espressioni culturali immateriali delle comunità e dei gruppi, quali tradizioni orali, pratiche artistiche, rituali e celebrazioni. La Convenzione sottolinea l'importanza del coinvolgimento delle comunità locali nella sua conservazione e trasmissione riconoscendo il valore di questo patrimonio per la diversità culturale e il dialogo tra le culture. Inoltre, promuove iniziative di sensibilizzazione e formazione per le generazioni future, lo sviluppo di competenze per la tutela del patrimonio culturale e l'adozione di metodi informali per la sua trasmissione. La partecipazione attiva delle comunità nella gestione di questo patrimonio è altresì incoraggiata.

L'anno 2015 ha segnato l'adozione dell'Agenda 2030 (Sdg, 2019), un cruciale passo verso la promozione della sostenibilità globale e l'affronto di diverse problematiche, tra cui la tutela della biodiversità. Il riconoscimento e la comprensione delle tradizioni e degli usi legati alle

piante non solo arricchiscono la conoscenza del mondo vegetale, ma sensibilizzano anche sulle questioni ambientali, contribuendo a collegare la rete della vita e sostenendo la biodiversità come elemento fondamentale per l'intero ecosistema. È importante sottolineare che l'importanza di queste conoscenze va oltre la mera trasmissione di informazioni, poiché deriva dal riconoscimento del profondo significato insito negli usi e nelle consuetudini ereditate dalle generazioni precedenti. Inoltre, l'Agenda 2030 e i rapporti dell'UNESCO del 2021 (*International Commission on the Future of Education, 2021*) delineano le linee guida per un futuro sostenibile, evidenziando un impegno rilevante dal punto di vista pedagogico, curricolare e didattico. Il rapporto dell'UNESCO sottolinea la necessità di un nuovo contratto sociale per l'istruzione che riconsideri l'apprendimento e le relazioni tra le comunità studentesca, conoscenza e mondo, richiamando a una profonda riflessione pedagogica per sviluppare nuove modalità capaci di promuovere le abilità sociali, intellettuali e morali di chiunque.

Il focus dei curricula accademici dovrebbe concentrarsi sull'apprendimento ecologico, interculturale e interdisciplinare, al fine di sviluppare congiuntamente la capacità critica degli individui. Tale approccio intende formare membri di una comunità capaci di comprendere e affrontare le sfide globali, promuovendo una prospettiva critica e consapevole. La collaborazione tra il corpo docente dovrebbe costituire un elemento distintivo e costante della loro pratica educativa quotidiana, incoraggiando la riflessione critica e la ricerca come componenti essenziali del quotidiano impegno professionale.

Parallelamente, la struttura scolastica dovrebbe essere progettata con un'architettura che favorisca il lavoro di gruppo e la collaborazione, stimolando l'apprendimento interattivo tra gli individui e promuovendo esempi di sostenibilità attraverso l'impegno per raggiungere la neutralità delle emissioni di carbonio. È essenziale integrare i diversi contesti di apprendimento – naturali, costruiti e virtuali – per offrire un'esperienza educativa più ricca, flessibile e duratura, garantendo così il diritto all'istruzione in un processo continuo lungo l'arco dell'intera vita. Uno dei piani fondamentali che accomuna queste convenzioni, in un contesto in cui si evidenziano le conseguenze delle azioni umane sul pianeta, è l'educazione. Essa è chiamata a fornire strumenti validi alle comunità per comprendere e prendere consapevolezza dei disastri esistenti. L'intento è quello di raggiungere all'unisono un cambio di paradigma attraverso l'educazione, per fermare le azioni che hanno causato gravi disagi e problematiche ambientali. Queste situazioni e azioni mettono continuamente a rischio gli ecosistemi e le specie che li abitano, compromettendo profondamente anche le relazioni tra questi elementi e scatenando impatti insostenibili per il pianeta.

## 1.9 Quadro europeo: Green Comp

In linea con gli obiettivi del Green Deal europeo, la Commissione Europea ha sviluppato un quadro per la sostenibilità ambientale, pubblicato nel gennaio 2022 sotto il nome di *Green Comp* (Bianchi *et al.*, 2022). Questo documento definisce le competenze europee per la sostenibilità, con l'intento di promuovere la formazione e l'istruzione sui temi della sostenibilità rivolte a bambine, bambini, giovani, personale educativo e genitori entro il 2030. L'obiettivo è di formare generazioni future competenti in materia ambientale, capaci di immaginare scenari alternativi per il pianeta e tutti gli esseri viventi rispetto alle condizioni attuali e a quelle degli ultimi decenni. Il quadro *Green Comp* si rivolge a tutte le persone, senza limiti di età, e offre una panoramica completa delle opportunità per sviluppare il pensiero critico e sistemico. Inoltre, mira a promuovere l'agentività, ovvero la capacità di agire e prendere iniziative, per migliorare il presente e il futuro del pianeta. Questo quadro rappresenta uno strumento fondamentale per educare e sensibilizzare le nuove generazioni sulla sostenibilità ambientale, incentivando un cambiamento culturale necessario per affrontare le sfide ecologiche globali. Il *GreenComp* in sintesi (p.2) si compone delle 12 competenze (in grassetto) organizzate nei quattro seguenti:

- Incarnare i valori della sostenibilità, che comprende le competenze
  - attribuire valore alla sostenibilità
  - difendere l'equità
  - promuovere la natura
- Accettare la complessità nella sostenibilità, che comprende le competenze
  - pensiero sistemico
  - pensiero critico
  - definizione del problema
- Immaginare futuri sostenibili, che comprende le competenze
  - senso del futuro
  - adattabilità
  - pensiero esplorativo
- Agire per la sostenibilità, che comprende le competenze
  - agentività politica
  - azione collettiva
  - iniziativa individuale

Il documento mira a promuovere un'azione collettiva che coinvolga tutte le persone verso un obiettivo comune: creare un apprendimento permanente che formi cittadini consapevoli delle dinamiche globali e capaci di contribuire alla risoluzione dei problemi ambientali, attenuando le situazioni sfavorevoli alla vita. Le competenze delineate nel quadro *Green Comp* hanno pari importanza e sono volte a sviluppare nuovi ragionamenti e pensieri tra comunità studentesca e corpo docente. In particolare, il documento promuove il pensiero sistemico, il concetto di ciclicità, il rispetto per ogni forma di vita sul pianeta e la considerazione dell'essere umano come parte integrante del sistema vivente. L'obiettivo è che studenti siano in grado di definire chiaramente i problemi e di applicare le competenze necessarie per trovare soluzioni eque e sistemiche. Le competenze identificate supportano modi innovativi di osservare e comprendere il pianeta, aiutando a sviluppare una visione globale in cui ogni elemento ed essere vivente è interconnesso con altre forme di vita e le cui azioni si influenzano vicendevolmente. Promuovere una conoscenza reticolare implica un'agentività orientata al pensiero sistemico e non frammentario, consentendo soluzioni integrate ai problemi. Il pensiero critico, centrale in questo quadro, implica una conoscenza e un ragionamento orientati alla conservazione e alla difesa di tutti gli elementi, non solo umani. Tale visione permette una critica costante verso atteggiamenti poco rispettosi e dignitosi nei confronti degli altri esseri viventi, incoraggiando la messa in discussione e la reinterpretazione dei propri valori per generare nuove teorie e pratiche. In sintesi, il quadro *Green Comp* intende sviluppare cittadini/e capaci di pensare in modo sistemico e critico, agendo in modo rispettoso e sostenibile per migliorare il presente e il futuro del nostro pianeta. Il pensiero critico riveste un ruolo fondamentale nel pensiero scientifico, poiché consente di riconoscere informazioni poco attendibili, come il greenwashing, e di distinguere tra idee più sostenibili e chiare, aiutando a scegliere i percorsi migliori per il benessere di ogni abitante del pianeta. Inoltre, è cruciale comprendere l'uso critico e mirato delle tecnologie per evitare sprechi ambientali che mettono a rischio le diverse forme di vita presenti sul pianeta. Comunità studentesca e educativa devono affrontare problemi ben definiti per delineare efficacemente le strategie risolutive, considerando il contesto socio ecologico, geografico e temporale. Le competenze delineate mirano a creare scenari per il futuro meno dannosi e più sostenibili per tutte le forme di vita all'interno di una grande comunità planetaria. Un uso delle risorse meno individualistico e più orientato al bene comune è essenziale, con una visione del futuro che promuova l'azione collettiva e la collaborazione per sviluppare nuove alternative sostenibili per ogni essere vivente e per il pianeta. Il quadro *GreenComp* propone pratiche pedagogiche innovative per attuare il cambiamento e promuovere nuove pratiche

sostenibili, che includono la gamification, l'apprendimento basato su progetti, le lezioni ibride tra online e in presenza, le attività all'aperto e ambienti di apprendimento che rispondano ai bisogni degli studenti. Il riscaldamento globale, causato principalmente dalle attività umane, rende imperativo agire per un ambiente e un pianeta più sani. L'educazione deve essere al centro della formazione di nuove figure con adeguate competenze in materia di uno sviluppo sostenibile, capaci di interpretare e pensare in maniera sistemica per il benessere di tutte le forme di vita. Gruppi di persone consapevoli che siano in grado di mettere in difficoltà politici, produttori e altri promotori di un consumo eccessivo delle risorse, stimolando e incentivando il cambiamento per il beneficio della comunità mondiale. In sintesi, le *Green Comp* invitano i soggetti coinvolti nell'educazione a promuovere la democrazia e la ricerca, creando condizioni tali per cui chiunque possa essere in ricerca e avere l'opportunità di imparare attraverso il gioco libero e l'autodeterminazione. Inoltre le *Green Comp* sottolineano l'importanza del lavoro collettivo e dell'elaborazione di domande che generino una visione competente per l'avvio di progetti mirati. L'obiettivo fondamentale è di offrire a chiunque la possibilità di lavorare in gruppo, collaborare e condividere idee, pensieri e azioni. Inoltre, è importante creare relazioni sane in cui ognuno possa sentirsi bene e comprendere i bisogni di ciascun individuo. Infine, le *Green Comp* chiedono un ascolto profondo di sé, delle altre forme di vita e del pianeta, promuovendo un pensiero sistemico e complesso, invocando l'immaginazione di un futuro sostenibile e completamente diverso da quello attuale. In conclusione, le *Green Comp* esortano a creare azioni concrete al fine di sviluppare un immaginario politico, educativo e lavorativo sostenibile.

## Capitolo 2 - Biofilia, *Plant Blindness* e nuovi approcci pedagogici

### 2.1 Biofilia

Nel contesto italiano, da diversi anni, si cerca di affrontare la sfida di riconnettere le bambine e i bambini con il mondo naturale sia dal punto di vista pedagogico che didattico. Le numerose iniziative proposte hanno avuto lo scopo di riportare la natura al centro dell'attenzione, promuovendo pratiche esplorative basate sui sensi ma anche su pratiche relazionali con essa. Tuttavia, si tratta di riconoscere l'importanza dei sensi ma anche di identificare contesti in cui questa connessione può essere ristabilita. Ciò implica una riconsiderazione del concetto stesso di natura, del suo significato e delle modalità attraverso le quali l'esperienza con essa può essere vissuta e compresa. Bruno Latour (2020), Emanuele Coccia (2022) e Timothy Morton (2020) definiscono la Natura come un sistema di cui siamo parte integrante e nel quale siamo completamente interconnessi. Essi sostengono che non possiamo osservare la Natura dall'esterno come un corpo completamente disconnesso dagli esseri umani, poiché siamo intrinsecamente coinvolti nel ciclo continuo degli eventi biologici presenti. Inoltre, la Natura non può essere concepita al di là degli aspetti culturali che l'umanità ha generato nel corso del tempo, poiché questi concetti sono strettamente legati e interconnessi (Latour, 2020).

Nei volumi *Educazione Ecologica* (2020) e *Educazione e Natura* (Antonietti, 2022) Luigina Mortari riprende la filosofia di Maurice Merleau-Ponty riguardo alla Natura intesa come vita e materia sensibile, e sull'essere umano come parte integrante del tessuto della vita. Sottolinea l'importanza della centralità del pensiero nella vita umana, così come la necessità di coltivare nelle bambine e nei bambini un approccio ecologico alla concettualizzazione delle esperienze dirette. Oltre a ciò, nel testo è enfatizzata l'importanza di radicarsi nella pratica per sviluppare la nostra intelligenza discorsiva, tramite la quale interpretiamo e comprendiamo il mondo. Prima di tutto propone che una filosofia ecologica dell'educazione guidi la pratica che risvegli precoci esperienze della natura del mondo, promuovendo un ritorno alle relazioni e all'attivazione dei sensi. Mortari, suggerisce di adottare un nuovo tipo di ascolto ed emozioni nate dall'interazione con la natura e il mondo, al fine di scoprire la matrice biologica della vita in modo distinto dai codici culturali presenti nel paradigma della modernità. Inoltre, evidenzia l'idea di custodire nel cervello ricordi e contatti con gli esseri viventi e altri esseri umani,

interagendo con l'ambiente attraverso i sensi e formalizzando tali interazioni in situazioni di interesse<sup>4</sup>.

Nel saggio di Fabrizio Bertolino e Monica Guerra (2020) il concetto di contesto, luogo e ambiente viene definito come qualcosa di fondamentale nel processo di apprendimento del bambino, dei Contesti Intelligenti. I contesti nella loro natura diversificata e interattiva, rispondono a varie forme di intelligenza, interagiscono con la capacità cognitiva umana e, non da ultimo, includono anche il mondo vegetale. L'invito è di andare oltre le porte della scuola con l'intento di vivere i giardini, i cortili, i luoghi esterni che presentano sia proposte naturali che culturali che artificiali materiche. Dei contesti intelligenti, quindi capaci di stimolare e incuriosire lo sguardo delle bambine e dei bambini e connetterli ad un paesaggio diversificato e intricante, ricchi di incontri diversi e interessanti dove l'immaginazione contribuisce alle riflessioni divergenti e astratte dei soggetti. Questi luoghi diventano ambienti di apprendimento dove poter imparare e conoscere grazie al contatto con le diverse forme di vita e materia. Nel volume trapela l'importanza dell'educazione nel proporre nuove prospettive in linea con le nuove epistemologie pedagogiche.

Nel contributo Educazione e natura di Maja Antonietti, Fabrizio Bertolino, Monica Guerra e Michela Schenetti (2022), viene esplorata l'importanza del legame intrinseco tra l'ambiente educativo e quello naturale. Tale connessione si rivela cruciale per favorire lo sviluppo cognitivo ed emotivo delle bambine e dei bambini, nonché per promuovere significativi benefici per il loro benessere e salute. Il volume mette in evidenza l'importanza dell'apprendimento esperienziale all'aperto nel contesto educativo, sottolineando la necessità di progettare attività che permettano a bambini/ e di entrare in contatto diretto con la natura. Tale approccio mira a far comprendere loro l'importanza di una relazione autentica e rispettosa con l'ambiente circostante. In aggiunta, le ricerche si dedicano alla costruzione di nuovi paradigmi culturali, volti a modificare il pensiero predominante, piantando i semi per creare nuove attitudini nei confronti della natura. Questo processo mira a promuovere un nuovo senso di percezione meno antropocentrico e più ecologico. In conclusione, il libro, una raccolta di contributi diversificati, sottolinea l'essenziale legame tra educazione e natura per lo sviluppo individuale, il benessere sociale e la conservazione dell'ambiente. Il testo promuove un'educazione integrata con l'ambiente naturale, auspicando a stimolare una maggiore

---

<sup>4</sup> in articolo Buonanno R., & Weyland B. (2024) Forgetting Green Biographies: Memories and Relationship With Plants in a Primary School ISSN: 2186-5892 The Asian Conference on Education 2023: Official Conference Proceedings <https://doi.org/10.22492/issn.2186-5892.2024.144>

consapevolezza ambientale, migliorare la qualità complessiva dell'educazione e garantire una maggiore sostenibilità nel lungo periodo.

Mentre, in un'ottica interdisciplinare tra pedagogia architettura e design, nel saggio EDEN Educare (ne) Gli Spazi con le Piante (2022), Beate Weyland riflette sull'importanza che riveste la presenza delle piante nello spazio educativo, proponendo idee di spazio tra estetica ed ecologia. Weyland, sostiene che la presenza delle piante all'interno degli ambienti di apprendimento può trasformare gli stessi in veri e propri giardini, dove la comunità educativa possa giocare e apprendere in modo più creativo, sviluppando una relazione più sensibile con la Natura. Le piante, secondo Weyland (2020), non solo aggiungono nuove dimensioni agli spazi quotidiani, ma anche ammorbidiscono e creano armonia. Le piante possono diventare il «terzo insegnante» (Chiesi *et al.*, 2024, p. 141) per immaginare nuove dimensioni, spaziali, sociali e educative finalizzate ad aumentare la consapevolezza della necessità e rinaturalizzazione della città e dell'ambiente costruito. Gli spazi educativi progettati secondo criteri che promuovono l'esperienza diretta e supportati da metodologie pedagogiche coerenti, possono accrescere la sensibilità della comunità scolastica. Questo approccio inoltre incentiva il contatto con la natura e sviluppa competenze per operare in modo sostenibile e ridefinisce l'educazione come il fulcro centrale per un approfondimento dell'analisi tra progettazione, scuola e natura (*Ibidem*). Questa prospettiva implica una rivisitazione del ruolo dell'essere umano nel mondo, mettendo in luce la stretta interconnessione tra l'uomo e la natura, essenziali elementi di una rete vitale interdipendente. Inoltre, si enfatizza l'importanza del contesto come motore fondamentale nel sostenere i pensieri e le ricerche delle bambine e dei bambini, guidandoli in nuove riflessioni e scoperte che seguono le loro inclinazioni innate. Questo approccio incoraggia anche una riflessione su nuove metodologie in grado di aiutare i soggetti a percepire la vita come un elemento di rilevanza sia biologico-culturale che etico. Infine, si promuove l'adozione di una prospettiva inattesa e divergente nell'osservazione del mondo, che sfida i paradigmi culturali consolidati e invita a un'analisi critica e innovativa.

## **2.2 La nascita della biofilia: l'innato legame tra l'uomo e la natura**

Nel 1984 Edward O. Wilson nel suo libro *Biophilia* ha introdotto il termine biofilia. La parola deriva dal greco antico, dove *bios* significa vita e *philia* significa amore o affetto, traducendosi letteralmente in amore per la vita. Nel saggio, Wilson riflette sui suoi viaggi in diverse parti del mondo, condividendo le osservazioni e le emozioni vissute, e le impressioni durature che queste esperienze hanno lasciato nella sua mente. Questi momenti riportano in Wilson l'entusiasmo provato nel riconoscere l'importanza dell'affiliazione con altre specie viventi e della scoperta

nelle diverse forme di vita esistenti, sia viventi che non viventi, che, secondo Wilson, costituiscono una parte essenziale e fondamentale per lo sviluppo mentale. In questo saggio, l'autore, definisce la biofilia come un innato bisogno biologico che gli esseri umani hanno di relazionarsi con la natura e gli altri esseri viventi, ritenendo questo legame fondamentale per la crescita sia fisica che mentale. Wilson attraverso le descrizioni accurate delle diverse relazioni osservate e percepite comprende le complesse interconnessioni esistenti all'interno di un bosco, definendolo come un «vortice biologico» (ivi, 8). Nel bosco, sottolinea Wilson, le intricate interazioni e i continui miscugli e connessioni spesso sfuggono all'osservazione degli individui, che si limitano a percepire solo una piccola parte di esse. Pertanto, Wilson sottolinea che, per cogliere il mistero della conoscenza, è necessario ricercare con passione e attenzione i diversi luoghi e scenari che permettono di vivere appieno la costante meraviglia che la natura offre. Inoltre, l'autore sottolinea che, l'ambiente circostante e le influenze reciproche dei molteplici comportamenti degli esseri viventi, non solo rivestono un ruolo cruciale per il pianeta, ma influenzano profondamente la nostra percezione e il nostro benessere.

Le crescenti preoccupazioni riguardo ai cambiamenti causati dalle azioni umane, come l'estinzione di alcune specie e la deforestazione, hanno spinto Wilson a rivolgere un invito agli esseri umani: creare condizioni diverse e coltivare un atteggiamento di cura nei confronti dell'ambiente naturale. Questo invito mira a difendere la natura e a soddisfare quel senso innato di connessione e interdipendenza di cui gli esseri umani necessitano. Wilson critica l'atteggiamento distruttivo dell'essere umano adottato verso la natura, evidenziando soprattutto il progressivo allontanamento dal mondo naturale a favore di un'evoluzione principalmente culturale. Inoltre, afferma che l'essere umano è una specie biologica nel senso più completo del termine e che non troverà un senso ultimo se non nel resto della vita sulla Terra.

Successivamente, Wilson, in un volume collettaneo: *The Biophilia Hypothesis* (1994), scritto in collaborazione con Stephen Kellert, ecologo dell'Università di Yale, dimostra e riconosce che la biofilia non è solamente innata ed ereditata come parte della natura umana, ma è anche un complesso di regole di apprendimento che possono essere separate e analizzate singolarmente. Queste regole sono sottese da sentimenti associati secondo diversi spettri emotivi, dall'attrazione alla repulsione, dalla serenità all'ansia. Wilson sostiene che, quando gli individui si allontanano dall'ambiente naturale, le regole biofiliche non vengono sostituite da altri artefatti, ma rimangono intrinseche e sospese nelle persone. In aggiunta, dichiara che il significato della biofilia sia presente in modo forte in ogni individuo, ma questo è rappresentato da regole di apprendimento piuttosto deboli. Propone quindi di modificare tali regole attraverso

le soglie sensoriali, considerando la profonda relazione dell'essere umano con la natura e i diversi esseri viventi. Infine, suggerisce che i comportamenti sociali stessi possono contribuire a creare nuove possibilità per affrontare il problema delle regole di apprendimento, evidenziando l'importanza di considerare la connessione dell'essere umano con la natura nell'elaborazione di strategie tali per proteggere l'ambiente e favorire un equilibrio sostenibile tra l'umanità e il resto della vita sulla Terra. Secondo Stephen R. Kellert, lo stato di salute dei sistemi naturali ha un impatto diretto sul nostro benessere, e questo benessere può essere misurato attraverso l'identificazione di determinati valori (in *The Value of Life*, Kellert, 2004; Kellert & Wilson, 2013). Le affermazioni di Kellert indicano che la condizione dei sistemi naturali non solo influisce sulla salute fisica degli esseri umani, ma è anche legata a valori più ampi che contribuiscono al benessere complessivo. Questa prospettiva richiede un'analisi più approfondita per comprendere appieno come i valori siano connessi allo stato di salute dei sistemi naturali e come questo impatti la nostra qualità della vita. Secondo l'ipotesi della biofilia, proposta da Kellert e Wilson (2013), gli esseri umani sono intrinsecamente legati ai processi naturali. Questa ipotesi evidenzia come i nostri bisogni fondamentali non dipendano solo dall'utilizzo dell'ambiente circostante, ma anche dall'influenza significativa che il mondo naturale esercita sui nostri sviluppi cognitivi, estetici e spirituali.

Nel 1997, Peter Kahn, psicologo presso la Washington University, studia la biofilia e suggerisce un legame innato tra gli esseri umani e la natura. Attraverso due osservazioni empiriche, ha sollevato due domande significative. La prima riguarda i popoli nativi e la loro rapida transizione verso la cultura occidentale, spesso meno orientata alla biofilia. La seconda osservazione si concentra su bambini/e cresciuti in contesto urbano che, nonostante abbiano una conoscenza approfondita sull'inquinamento, non riescono a riconoscerlo nella propria città. Queste osservazioni, apparentemente scollegate, suggeriscono che la biofilia sia guidata da regole di apprendimento geneticamente modulate, ma che richiedono uno stimolo specifico per essere espresse. Secondo Kahn, nel caso degli individui cresciuti in contesti urbani, l'ambiente in cui crescono diventa il loro punto di riferimento, influenzando la loro percezione della natura. Pertanto, secondo le ricerche, la biofilia deve essere adeguatamente stimolata. Inoltre, Kahn sottolinea che la trasmissione efficace della conoscenza alle nuove generazioni è cruciale per evitare ciò che lui definisce amnesia ambientale generazionale. Poiché gli esseri umani sono una specie neotenica<sup>5</sup>, la conoscenza legata alla relazione con la natura deve essere trasmessa

---

<sup>5</sup> In zoologia, la neotenia è il fenomeno per cui un organismo raggiunge la maturità sessuale conservando i caratteri larvali o giovanili, che trasmetterà poi ai discendenti. L'axolotl, anfibio, è la specie neotenica per eccellenza. Nell'uomo, la neotenia è la persistenza dei caratteri infantili fin nell'età adulta (Treccani).

culturalmente, come spesso avviene nei riti che richiedono un'appropriata esperienza e apprendimento generazionale (Kahn, Kellert, 2002).

Renato Bruni (2017) evidenzia come il fenomeno dell'amnesia ambientale si intensifichi nei contesti urbani, dove la riduzione del contatto con la natura porta a uno scarso sviluppo dell'empatia e, di conseguenza, a una limitata sensibilità verso l'ambiente e la biodiversità. Questo contribuisce all'accelerazione dell'impoverimento degli habitat. Per contrastare questo processo, Bruni sottolinea l'importanza di avviare iniziative di sensibilizzazione su più livelli, che spaziano dalla semplice cura di giardini pensili fino a programmi mirati e strutturati.

Tuttavia, Giuseppe Barbiero, professore di Ecologia all'Università della Val d'Aosta, e Rita Berto, psicologa ambientale, hanno sottolineato nel libro *Introduzione alla Biofilia* (2016), che la trasmissione culturale da sola non è sufficiente. Essa richiede esperienze dirette con la natura per stimolare i sensi e generare emozioni che si trasformano in sentimenti. Pertanto, ristabilire il contatto con la natura richiede un approccio educativo che vada oltre un semplice piano didattico, enfatizzando l'importanza delle esperienze sensoriali ed emotive nella formazione di legami significativi con l'ambiente naturale.

Monica Gagliano (2013), ricercatrice presso Environment Institute dell'Università di Sydney, conferma che la conoscenza del mondo, la riconnessione alla natura avviene attraverso i sensi, percependo l'ambiente circostante e garantendo risposte adattative appropriate. In quanto esseri vivi, sottolinea Gagliano, gli esseri umani sono esseri sensibili che attraverso il toccare, sentire, odorare e assaggiare percepiscono e conoscono il mondo. Già in passato, Henry David Thoreau, nel libro *La vita nei boschi* (2018), ha sostenuto che tutti gli esseri viventi sono esseri sensibili e hanno la capacità di percepire e connettersi in una dimensione empatica con la terra e i suoi processi biologici. Per questo motivo, ha incoraggiato le persone a stabilire una nuova connessione e ad ascoltare la natura in modo più profondo, sottolineando l'importanza di sviluppare nuove prospettive culturalmente diverse che tendano a delineare una visione più intima e interconnessa degli individui con la natura. Nella filosofia di Thoreau, ancora, emerge l'invito a instaurare relazioni sensoriali e spirituali con il mondo naturale con la speranza di far emergere le connessioni innate già presenti negli esseri umani. Egli promuove la percezione dei processi biologici degli esseri umani, ma anche degli altri esseri viventi presenti nell'ambiente circostante, incoraggiando a comprenderne l'essenza e l'interdipendenza, di cui l'essere umano è parte integrante. Proprio in questo quadro relazionale Mortari, nel libro *Educazione ecologica* (2020), rinforza questo aspetto sottolineando una forte dicotomia tra la natura e la cultura, e tra aspetti scientifici e umanistici. Mortari, si concentra sulla promozione di una consapevolezza

ecologica e sulla creazione di una connessione più profonda e rispettosa con l'ambiente naturale. La sua visione dell'educazione ecologica si basa sull'idea di una relazione armoniosa tra l'essere umano e la natura, enfatizzando l'importanza di una pedagogia nell'incoraggiare il rispetto per l'ambiente e la consapevolezza dei suoi cicli e processi.

Quando viene a mancare il rapporto sensoriale con le cose non c'è niente di cui parlare e su cui riflettere; senza quella forma di esperienza che coinvolge il soggetto nella sua interezza non si realizza una conoscenza realmente trasformativa (Mortari, 2020).

Mortari sottolinea una visione meno strutturata delle discipline, incoraggiando invece un coinvolgimento più diretto delle bambine e dei bambini attivando e promuovendo progetti e incontri meno strutturati con il mondo circostante. Questo approccio consente ai soggetti di entrare in contatto diretto con l'ambiente in maniera più profonda e intenso; attraverso questo contatto sensoriale diretto con la natura, si incentiva la curiosità, l'empatia e il rispetto verso gli altri esseri viventi e l'ambiente stesso. Le esperienze di gioco e di esplorazione libera offrono l'opportunità di sviluppare un legame emotivo e profondo con la natura, permettendo di riconoscere i cicli e i processi fondamentali all'interno degli ecosistemi e di comprendere il ruolo di ogni essere vivente all'interno di essi.

### **2.3 Plant Blindness**

Per la prima volta, James Wandersee (1986), a metà degli anni '80, condusse una ricerca mirata a identificare le preferenze rispetto a studenti nell'ambito scientifico, osservando se fossero più interessati allo studio degli animali o delle piante. Questa ricerca ha rivelato che i soggetti mostravano una maggiore inclinazione verso lo studio degli animali rispetto alle piante. Dalle risposte emersero preferenze rispetto agli animali per vari motivi: gli animali si muovono, mangiano, hanno occhi per vedere, comunicano attraverso suoni, mostrano comportamenti divertenti da osservare, hanno cicli di vita brevi e osservabili, interagiscono con gli esseri umani, possono imparare, avere compagni, partorire e crescere i loro piccoli. Sulla base di tali risultati, Wandersee concluse che la maggior parte degli studenti associava il termine animale principalmente ai mammiferi. Su questo punto cruciale, Wandersee insieme ad Elisabeth Schussler negli anni 1998 hanno iniziato ad indagare il motivo di questa discrepanza e del perché le piante non fossero percepite nell'ecosistema con la stessa importanza degli animali. In aggiunta, le ricerche hanno cercato di capire come mai le piante non fossero riconosciute come elementi fondamentali sulla Terra per la sopravvivenza della specie umana. Questa condizione di non percepire le piante fu definita così Plant Blindness (2001):

a) pensare che le piante siano solo lo sfondo per la vita animale; b) non vedere, notare o concentrare l'attenzione sulle piante nella vita quotidiana; c) incomprendimento di ciò di cui le piante hanno bisogno per mantenersi in vita; d) trascurare l'importanza delle piante per le proprie attività quotidiane (Balick & Cox, 1996); e) non riuscire a distinguere le diverse scale temporali dell'attività vegetale e animale; f) non avere esperienze pratiche di coltivazione, osservazione e identificazione di piante nella propria regione geografica; g) non spiegare la scienza vegetale di base che sta alla base delle comunità vegetali vicine, tra cui la crescita delle piante, la nutrizione, la riproduzione e le considerazioni ecologiche pertinenti; h) non essere consapevoli del fatto che le piante sono centrali in un ciclo biochimico chiave, il ciclo del carbonio; (i) essere insensibili alle qualità estetiche delle piante e delle loro strutture, in particolare per quanto riguarda l'adattamento, la coevoluzione, il colore, la dispersione, la diversità, la crescita, il modello, la riproduzione, il profumo, le dimensioni, i suoni, la spaziatura, la forza, la simmetria, la tattilità, il gusto e la consistenza (Wandersee & Schussler, 2001, p.3).

La *Plant Blindness* dagli autori Paco Calvo (2022); Gagliano, (2013); Peter Pany *et al.*, (2019); Uno (2018); viene, ancora, definita come un fenomeno che si verifica quando gli esseri umani tendono a trascurare le piante nella loro vita quotidiana. Inoltre, le ricerche in questione aggiungono che le persone, molto spesso, non conoscono appieno i concetti biologici per comprendere la natura e i suoi processi, riportando così le piante nella sfera degli organismi non sensibili. Calvo (2022) sottolinea che gli individui vedono le piante ma non le notano a meno che queste non siano impegnate in una fioritura straordinaria, o presenti in quantità eccessiva nelle aiuole di un giardino, al punto da risultare un problema da eliminare.

Recentemente, Parsley (2021) ha introdotto il concetto di *Plant Awareness Disparity* (PAD), non per eliminare il concetto di *Plant Blindness*, ma per incoraggiare a creare scenari più inclusivi che tengano conto della presenza delle piante. Parsley sottolinea che il non riconoscere le piante non è semplicemente un problema di percezione visiva, ma una questione di inclusione e consapevolezza, ovvero la capacità degli esseri umani di accogliere questi esseri viventi nella vita quotidiana e comprenderne la relazione e l'interdipendenza esistente con loro. Secondo Parsley, costituisce una sfida significativa promuovere l'insegnamento scolastico che attribuisca maggiore importanza alle piante, essendo una componente fondamentale del nostro ambiente rispetto agli animali. Kristi Brownlee *et al.* (2023) hanno dimostrato che la *Plant Awareness Disparity* (PAD) costituisca un potenziale problema per coloro che stanno conseguendo la laurea in biologia. Le ricerche dichiarano che la mancanza di contenuti riguardanti le piante nei testi universitari contribuisca a una scarsa comprensione delle piante stesse e alle cruciali questioni ad esse correlate, quali gli organismi geneticamente modificati

(OGM), i biocarburanti e i cambiamenti climatici. Lo scopo della ricerca è stato di determinare se vi fosse una rappresentazione sproporzionata degli animali rispetto alle piante nei libri di testo introduttivi di biologia per la comunità studentesca universitaria. Ciò è stato finalizzato a garantire che studenti ricevano una formazione adeguata e siano esposti a contenuti relativi alle piante per contrastare la PAD nell'insegnamento della biologia. Pertanto, è stato selezionato un campione di quattro libri di testo di biologia comunemente utilizzati da coloro che hanno conseguito la laurea, tra cui quelli dedicati alla genetica e all'evoluzione; sono stati esaminati i capitoli introduttivi per valutare con quale frequenza le piante vengono utilizzate come esempi nelle immagini che illustrano i concetti biologici. L'analisi dei quattro libri di testo ha rivelato che in tutti e quattro i libri di testo erano presenti più immagini con soggetti animali. Questo ha portato a credere che ogni libro di testo è fortemente orientato verso le immagini degli animali, il che potenzialmente contribuisce alla PAD della comunità studentesca. In aggiunta la ricerca conclude affermando che questo pregiudizio nei confronti delle piante sia diffuso nella maggior parte dei testi universitari di biologia.

Come sottolinea Stefano Mancuso:

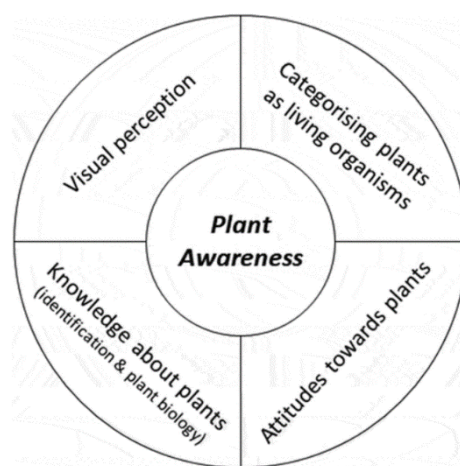
Benché la nostra sia una storia di relazione con le piante, le abbiamo cancellate dal nostro orizzonte diventando ciechi di fronte a questo mondo da cui dipendiamo (Mancuso, 2023, pag.9).

Nonostante la nostra lunga relazione di coevoluzione con il mondo delle piante, Mancuso enfatizza che la nostra società si è consolidata su un'idea gerarchica antropocentrica. Questa visione non solo pone l'essere umano al centro di tutto, ma lo considera da sempre al vertice della piramide vivente. Stefano Mancuso, nei suoi libri (2015, 2017), mette in evidenza che tale gerarchia si è sviluppata in base al nostro modello morfologico, che implica l'esistenza di un capo e di un corpo, dove il comando è frequentemente esercitato dal capo senza considerare adeguatamente le altre parti coinvolte. Inoltre, dimostra che gli animali attirano più attenzione rispetto alle piante poiché gli esseri umani, in generale, tendono a percepire maggiormente gli elementi in movimento dai quali nel corso dell'evoluzione hanno dovuto difendersi. Dato che le piante manifestano movimenti lenti e non rappresentano una minaccia per gli esseri umani, esse ricevono meno attenzione anche da un punto di vista percettivo.

In uno studio sull'attenzione umana, New *et al.* (2007) hanno confermato che siamo evolutivamente predisposti a concentrarci sugli animali perché, nel corso della nostra storia evolutiva, riconoscere e reagire ai predatori o alle prede era cruciale per la sopravvivenza. Gli animali rappresentavano minacce dirette o opportunità alimentari, e la loro evasione o cattura richiedeva una risposta rapida e attenta. Questa predisposizione ha portato l'essere umano a sviluppare un'attenzione selettiva verso gli animali, relegando le piante, che non presentano

movimenti evidenti né costituiscono una minaccia immediata, a uno sfondo trascurato nel nostro campo percettivo.

Diverse ricerche stanno attualmente indagando su una generale mancanza di consapevolezza riguardo alle piante e all'importanza che esse rivestono per gli ecosistemi. Peter Pany *et al.* (2022) hanno avviato diverse ricerche sul concetto di *Plant Awareness* al fine di approfondire e chiarire il fenomeno della *Plant Blindness*, cercando di arricchire e aggiornare la discussione pur modificando il termine, mantenendo comunque l'obiettivo di fornire una solida base per la discussione sull'argomento. Nella loro recente ricerca, il loro intento è stato di sviluppare strumenti didattici efficaci per aumentare la consapevolezza delle piante; l'obiettivo principale, inoltre, è stato quello di esplorare se i diversi aspetti della consapevolezza delle piante possono essere considerati come componenti distinte e come questi possano correlarsi tra di loro. Dagli studi vengono identificati 4 domini per la *Plant Awareness* costituita da: percezione visiva delle piante, classificare le piante come organismi viventi, conoscenza delle piante, atteggiamenti nei confronti delle piante (Fig.1).



**Fig1.** Fonte Pany *et al.*, 2022: p.5

Secondo gli studi la capacità di percepire, comprendere e riconoscere le piante è di vitale importanza per affrontare le sfide ambientali future che prevedono un impegno e delle azioni sostanziali da parte di tutti gli esseri umani. Infine, la ricerca dichiara che senza questa conoscenza diventa molto difficile, ad esempio, comprendere che gli alberi sono dei grandi serbatoi di carbonio che aiutano a contrastare il surriscaldamento globale.

La ricerca condotta da Schussler e Olzak nel 2008 fornisce ulteriori evidenze sulla limitata consapevolezza nei confronti delle piante. Questo studio, come altri precedenti, ha esaminato le percezioni e le conoscenze delle persone riguardo alle piante, rilevando che spesso le piante vengono trascurate o sottovalutate rispetto agli animali. Nello studio è stato fornito un supporto

sperimentale per contrastare la *Plant Blindness*, esplorando il fenomeno cognitivo attraverso la ricostruzione mnemonica di immagini di piante e animali. Le e gli studenti universitari di psicologia e di botanica sono stati esposti a una serie di immagini e successivamente invitati a ricordarle dopo un breve intervallo distrattivo. Contrariamente all'ipotesi che studenti di botanica avrebbero ricordato più immagini di piante, i risultati hanno mostrato che sia studenti di psicologia che di botanica hanno una maggiore capacità di ricordare le immagini degli animali rispetto a quelle delle piante. Questi risultati hanno indicato una possibile debolezza nella codifica delle immagini delle piante nella memoria della comunità universitaria, anche tra coloro che si specializzano in botanica.

In uno studio empirico supplementare, volto a sostenere le differenze fondamentali tra piante e animali a livello visivo, è stato considerato il fenomeno dell'*Attentional Blink*. Benjamin Balas e Jennifer L. Momen, nel 2014, hanno indagato sull'*Attentional Blink*, un fenomeno di rilevanza nelle ricerche sulla cognizione e sull'attenzione visiva. Le ricerche hanno esplorato la capacità delle e dei partecipanti di notare le immagini di piante e quanto queste catturino l'attenzione rispetto a quelle degli animali. I risultati di questo studio hanno indicato che le e i partecipanti avevano una maggiore probabilità di trascurare le immagini delle piante rispetto a quelle degli animali. Tale inclinazione potrebbe essere attribuita a una minore elaborazione visiva delle immagini di piante rispetto a quelle degli animali. Queste scoperte hanno evidenziato differenze intriganti nel modo in cui le immagini di piante e animali vengono percepite, sottolineando la necessità di approfondire la comprensione di questo fenomeno e di sviluppare strategie mirate per contrastare la *Plant Blindness*, la *Plant Disparity Awareness*, e promuovere la *Plant Awareness*.

Le diverse ricerche dichiarano che la mancata osservazione o riconoscimento delle piante nell'ambiente porta a diverse conseguenze, tra cui una scarsa comprensione del ruolo cruciale delle piante nella biosfera e nelle attività umane, nonché della loro importanza nel promuovere processi sostenibili per preservare il pianeta. Questo include il mancato riconoscimento del contributo che esse svolgono nel contrastare l'aumento delle temperature, le modifiche ambientali e i fenomeni meteorologici estremi, e nel sostenere la biodiversità, a differenza dell'impatto negativo delle attività umane sugli ecosistemi terrestri. Tale mancanza di consapevolezza contribuisce all'errata classificazione antropocentrica delle piante come inferiori agli animali. Dai diversi studi emerge che il disinteresse per le piante spesso è causato da approcci didattici, programmi scolastici rigidi e test scolastici che prevalentemente trattano di animali, trascurando le conoscenze pregresse e gli interessi della comunità studentesca

riguardo alle piante. In aggiunta, incorporare esperienze dirette con la natura, storie coinvolgenti e interessi specifici per le piante nel processo educativo può ravvivare l'entusiasmo per la natura e contrastare la *Plant Blindness*, rafforzando il loro amore per la vita vegetale.

In aggiunta Tiziana Altiero (Antonietti & Ferrari, 2020) sottolinea che per facilitare un insegnamento efficace sulla natura e potenziare l'educazione scientifica, è essenziale promuovere esperienze dirette in natura. Questo dovrebbe essere un obiettivo prioritario nel contesto scolastico. Tale approccio non solo stimola competenze e conoscenze scientifiche, ma promuove anche un legame più profondo con l'ambiente circostante. Favorire una connessione emotiva ed affettiva tra gli individui e l'ecosistema rinforza il valore della relazione tra l'essere umano e la natura nell'ambito educativo, promuovendo una sorta di ecologia affettiva (Barbiero, 2012).

#### **2.4 *Plant blindness* nel campo educativo**

Secondo Bethan C. Stagg, Lindsay Hetherington e Justin Dillon (2024), autrici e autori di uno studio recente intitolato *Towards a model of plant awareness in education: a literature review and framework proposal*, dichiarano che vi è un ampio consenso e supporto empirico riguardo alla tendenza dell'istruzione a trascurare il ruolo delle piante (Stagg & Dillon, 2022). La ricerca ha riscontrato che in contesto accademico del Regno Unito esiste una carenza di approfondimenti riguardanti le piante nei programmi di laurea in biologia (Stroud *et al.*, 2022), accompagnati da una crescente necessità di competenze nelle professioni scientifiche e ambientali (Langdale, 2021). L'indagine sottolinea che molte ricerche hanno evidenziato la necessità di miglioramenti nell'insegnamento e nell'apprendimento delle piante. Tuttavia, dichiarano che finora non vi sia stata una valutazione sistematica della letteratura pedagogica sperimentale, incentrata su interventi specifici. Lo studio, quindi, mira a colmare questa lacuna attraverso un'analisi della letteratura esistente per identificare le pratiche pedagogiche impiegate nell'insegnamento delle piante. L'obiettivo primario è stato chiarire le basi teoriche che giustificano l'efficacia di queste pratiche nel migliorare la consapevolezza delle piante. Tale approccio ambisce a consolidare la comprensione dei principi guida per la progettazione di interventi futuri o per la riforma della pratica didattica professionale. Nella ricerca viene evidenziata l'importanza di focalizzarsi sull'incremento della consapevolezza delle piante e sull'acquisizione di atteggiamenti positivi verso di esse. Citando Pany *et al.* (2022) sottolineano l'importanza di focalizzarsi sulle qualità positive al fine di promuovere una maggiore consapevolezza delle piante, poiché ritengono che tale approccio sia pedagogicamente più

valido rispetto a concentrarsi sui deficit o cose negative. Per definire come la consapevolezza possa essere manifestata, la ricerca integra nel quadro teorico l'attenzione percettiva, l'interesse, l'atteggiamento e la conoscenza. Stagg *et al.* dichiarano che l'attenzione percettiva si riferisce al modo in cui le risorse cognitive si concentrano su specifici stimoli nell'ambiente, ignorandone altri (APA, 2022). Nella consapevolezza delle piante, questo si traduce nella misura in cui le piante vengono percepite rispetto ad altri elementi, solitamente animali. Nella ricerca viene riportato che secondo le teorie di Gibson (Gibson, 1966) e Gregory (Gregory, 1970), ciò su cui gli esseri umani si concentrano è influenzato dalle qualità intrinseche dello stimolo visivo e dalle loro rappresentazioni mentali pregresse. La forza delle loro rappresentazioni è influenzata dalla significatività dello stimolo, dalla memoria di esperienze passate e da fattori emotivi come l'empatia. Le conoscenze pregresse giocano un ruolo significativo nell'attenzione percettiva, rendendo gli stimoli più significativi e facilitando la memorizzazione. Il recupero attivo degli stimoli e delle informazioni associate rafforza le rappresentazioni mentali, contribuendo all'apprendimento. Questi fattori potrebbero spiegare perché la *Plant Blindness* non è comune nelle società tradizionali, dove le interazioni regolari con le piante sono importanti per la vita quotidiana (Stagg & Dillon, 2022). Inoltre, Stagg e Dillon sottolineano l'importanza dell'interesse nei confronti di progetti che combinano emozioni positive, motivazione e cognizione, e che portano ad una maggiore concentrazione ed apprendimento (Ainley, 2006). L'attivazione iniziale dell'interesse, scaturita da situazioni stimolanti, dipende principalmente dalle caratteristiche esterne dello stimolo, come la novità, la complessità e la rilevanza personale (Renninger & Hidi, 2022). Questo interesse iniziale può evolversi in un interesse continuativo, che nel tempo può trasformarsi in un interesse personale duraturo, un processo che è modulato principalmente da fattori interni. Andreas Krapp (2007) ha suggerito nella sua teoria dell'interesse verso la persona e l'oggetto che questi fattori interni operino attraverso un doppio sistema di regolazione, coinvolgendo sia meccanismi cognitivi-razionali che emotivi. La formazione dell'interesse avviene solo se l'oggetto o il contenuto sono valutati positivamente dal punto di vista cognitivo-razionale e se suscitano emozioni positive. Un atteggiamento positivo verso le piante riflette la percezione della loro importanza, apprezzamento e preferenza, aspetti spesso studiati nella consapevolezza vegetale. Si è osservato che due convinzioni diffuse riguardo alle piante contribuiscono a generare atteggiamenti negativi. In primo luogo, vi è la percezione che le piante siano meno vitali degli animali a causa della mancanza di movimenti evidenti o comportamenti attivi. In secondo luogo, vi è una sottostima dell'importanza delle piante per la sopravvivenza umana e per la

biosfera. L'impatto dell'esperienza sugli atteggiamenti dipende dall'interazione tra questa esperienza e le convinzioni pregresse. Per esempio, se qualcuno crede che i serpenti siano viscosi, un'esperienza diretta potrebbe influenzare positivamente il suo atteggiamento, mentre se si crede che i ragni siano spaventosi per via dei loro movimenti rapidi e delle lunghe zampe, l'esperienza potrebbe invece rafforzare gli atteggiamenti negativi. Processi cognitivi come il recupero delle informazioni, la comprensione dei concetti e lo sviluppo delle competenze, insieme alle concezioni pregresse, alle credenze esistenti e alle interazioni sociali, giocano un ruolo fondamentale nella costruzione della conoscenza (Nantawanit *et al.*, 2012). La conoscenza può avere impatti positivi sull'attenzione percettiva e sull'evoluzione degli interessi, oltre a influenzare la formazione degli atteggiamenti. Le strategie di ricerca e lo screening di Stagg *et al.* si sono basati su metodi di revisione sistematica, con l'obiettivo di essere approfonditi e oggettivi. Lo studio di revisione ha esaminato la ricerca educativa riguardante la biologia vegetale, concentrandosi sulla copertura degli argomenti trattati, gli approcci pedagogici utilizzati e l'attenzione dedicata alla consapevolezza delle piante. I risultati di tale studio hanno avuto l'intento di sviluppare e spiegare le basi teoriche per la progettazione pedagogica finalizzata ad aumentare la consapevolezza delle piante. Gli approcci pedagogici hanno evidenziato l'importanza degli approcci costruttivisti sociali nell'apprendimento delle scienze, che includono l'istruzione all'aperto, l'apprendimento basato sull'indagine e l'apprendimento assistito dal computer. Inoltre, è emerso che la considerazione della consapevolezza delle piante risulta limitata, con una maggiore enfasi sull'identificazione delle specie, sull'apprendimento all'aperto e sulla pedagogia generale. È stata riscontrata una carenza di studi riguardanti l'apprendimento affettivo e il suo impatto a lungo termine sul comportamento degli individui, evidenziando una potenziale mancanza di competenze metodologiche nella progettazione di ricerca in questo settore. La revisione ha sottolineato lacune significative nella ricerca sperimentale, specialmente riguardo agli approcci didattici per il gruppo docente e al potenziale del giardinaggio scolastico per promuovere la consapevolezza delle piante. È stato sviluppato un nuovo quadro teorico basato sull'attenzione percettiva, sull'interesse, sugli atteggiamenti e sull'apprendimento, al fine di fornire una base per la progettazione e la valutazione degli interventi educativi volti ad aumentare la consapevolezza delle piante. Le esperienze dirette con le piante sono risultate cruciali per promuovere l'attenzione, l'interesse e gli atteggiamenti positivi nei loro confronti, soprattutto attraverso approcci didattici che offrono un'esperienza immersiva o prolungata con le piante. Si ritiene che questi progressi teorici debbano essere considerati negli studi futuri sulla consapevolezza

delle piante. Gli autori concludono che inoltre l'utilizzo della narrazione è risultato essere un approccio divertente ed efficace per aumentare la consapevolezza delle piante tra la comunità studentesca.

## **2.5 Etnobotanica**

Nel 77 D.C. il medico e chirurgo greco Dioscoride (2022) si interessò per la prima volta alla scienza dell'etnobotanica, raccogliendo nel suo libro *De Materia Medica* informazioni su circa 600 piante del Mediterraneo insieme ai loro utilizzi medicinali e proprietà terapeutiche, osservate e conosciute personalmente durante i suoi viaggi.

Nel 1542, Leonhart Fuchs pubblicò *De Historia Stirpium* (2017), un trattato botanico che segnò un importante punto di svolta nello studio delle piante, grazie alle sue dettagliate descrizioni e illustrazioni di numerose specie vegetali, Fuchs arricchì notevolmente la comprensione delle piante. La sua riorganizzazione metodologica e concettuale contribuì a fondare l'etnobotanica accademica, aprendo così la strada a una nuova prospettiva nello studio delle piante e delle loro interazioni con le culture umane (Buonanno, 2024a).

Secondo Mosquera, Santamaría y López (2015) l'etnobotanica rappresenta un'eccezionale porta d'ingresso per le persone di tutte le età, verso le discipline botaniche e più ampiamente verso quelle naturalistiche e ambientali. Inoltre, è uno strumento prezioso per collegare gli usi delle piante con le esperienze culturali delle bambine e dei bambini. L'uso delle piante, infatti, costituisce un elemento intrinseco delle diverse culture e rappresenta un ponte significativo per comprendere e valorizzare la ricchezza della biodiversità e delle tradizioni legate al mondo vegetale.

La pubblicazione *Etnobotanica conservazione di un patrimonio culturale come risorsa per uno sviluppo sostenibile* (2013), curata dai Proff. Giulia Caneva, Andrea Pieroni e Paolo Maria Guarrera, presenta una panoramica esaustiva e articolata sugli impieghi delle piante nei vari settori, mettendo in evidenza le possibili diverse prospettive future dell'uso delle piante. In particolare, le ricerche focalizzano l'attenzione su uno degli elementi più interessanti del paesaggio culturale: le piante, studiandone i diversi usi nei diversi settori e impieghi, evidenziando i diversi aspetti di sostenibilità per il futuro. Queste non solo rappresentano una risorsa straordinaria anche dal punto di vista cromatico ma contribuiscono ad arricchire il paesaggio, tali aspetti danno sostanza al rapporto tra uomo e l'ambiente, sul quale si concentra l'interesse degli etnobotanici. Un'altra considerazione importante sottolineata dagli studi è che i decisori politici locali dovrebbero comprendere il valore del patrimonio etnobotanico come un nuovo elemento attrattivo e sostenibile. Intorno a questo, dovrebbero essere sviluppati

progetti e programmi mirati a specifici segmenti di persone, cogliendo le opportunità offerte da questo patrimonio per favorire lo sviluppo locale e la valorizzazione del territorio. L'etnobotanica, dichiarano gli studi, come disciplina di studio, si focalizza sulla profonda relazione intrinseca tra l'umanità e le piante, antecedendo la pratica botanica. Originatasi dalle discipline etnografiche e antropologiche, l'etnobotanica si propone di documentare in modo rigoroso le interazioni delle piante con i popoli indigeni. Le ricerche sottolineano come l'analisi dei microsistemi consente l'esplorazione delle tecniche e dei comportamenti adottati da una comunità in termini di compatibilità e sostenibilità, rivelando così la stretta connessione tra le piante e la società umana. Molto spesso, come dimostrato da Balick e Cox (1996) l'attenzione è stata prevalentemente rivolta agli studi di etnozooologia, trascurando il significativo ruolo delle piante nello sviluppo delle culture umane. L'etnobotanica, come delineata da Caneva e colleghi si estende all'indagine di cibo, usi, tradizioni, arte e attività manuali, costituendo uno studio approfondito su come una particolare cultura e regione impieghi le piante indigene nelle varie sfaccettature della vita quotidiana. L'etimologia stessa del termine riflette questa prospettiva, con etno che si riferisce alle persone e allo studio delle loro pratiche, tradizioni, estetica e linguaggio, mentre la parola botanica coinvolge lo studio delle piante in ambito di floristica, vegetazione, ecologia delle piante, principi chimici, cibo e medicina, sia delle specie selvatiche che di quelle addomesticate. Come scienza interdisciplinare, l'etnobotanica si interseca con l'antropologia e le scienze umane attraverso la componente etno e con la biologia e le scienze naturali attraverso la componente botanica. Va oltre l'amore individuale per le piante, coinvolgendo spazi, regioni, città e paesi, enfatizzando la relazione e la dipendenza quotidiana di ciascun individuo con le piante. In definitiva, come chiarito anche da Briceño *et al.* (2017), l'etnobotanica è lo studio della relazione intrinseca tra l'essere umano e le piante, manifestandosi inizialmente attraverso il veicolo del cibo. Rappresenta una scienza applicabile a diverse discipline, rivestendo particolare importanza nel supportare la conoscenza scientifica e nella comprensione dei temi ecologici, soprattutto in un'era fortemente antropocentrica.

## **2.6 L'Etnobotanica nell'educazione: un'indagine sul legame tra uomo e piante nei contesti scolastici**

Caneva *et al.* (2013) indicano che il legame dell'essere umano con l'ambiente è principalmente mediato dal nostro corpo e dalle forme di vita con cui condividiamo lo spazio. Le piante, da sempre intermediarie tra noi e l'ambiente circostante, custodiscono un repertorio di usi storici, spesso dimenticati o trascurati, causando la perdita delle diverse tradizioni legate

al loro impiego. Il mondo naturale è intrinseco nella specie umana, presente persino nel nostro cervello quando contempliamo la bellezza di un tulipano (Pollan, 2020).

Secondo, Delgado *et al.* (2014), le storie che si intrecciano con le piante richiedono un rinnovato impegno educativo, affinché l'uomo possa rieducarsi a questa relazione fondamentale. Come dimostrato da Biagi *et al.* (2016) la tradizione e le conoscenze legate alle piante tipiche d'Europa rivestono non solo un valore botanico (cioè, esclusivamente naturalistico), ma rappresentano anche un patrimonio culturale di grande rilevanza, un'eredità comune che talvolta rischia di essere dimenticata. In Italia, la richiesta del consumo di erbe ha subito importanti variazioni nel tempo, rimanendo stabile nel periodo tra il 2015-2016. Nonostante ciò, nessun prodotto vegetale figura tra i più venduti, sebbene il mercato italiano sia particolarmente fiorente rispetto al panorama europeo, con un notevole consumo di erbe medicinali (Menniti-Ippolito *et al.*, 2002). In questo intricato contesto di interrelazioni tra essere umano e piante, l'etnobotanica emerge come custode della memoria storica, rilevando la necessità di conservare questi valori con una visione integrata.

Secondo le linee guida stabilite nella Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo a Rio de Janeiro nel 1992, conosciuta come Rio Earth Summit, l'Agenda 21 propone un approccio olistico per raggiungere lo sviluppo sostenibile. Questo piano d'azione sottolinea la necessità per le nazioni di collaborare in modo sinergico per affrontare le sfide ambientali e sociali, promuovendo al contempo uno sviluppo economico equo e sostenibile. Al centro di questo impegno si trova l'educazione ambientale, un elemento fondamentale presente in molti dei quaranta capitoli dell'Agenda 21. Questa forma di istruzione non solo mira a informare sui problemi ambientali, ma anche a incoraggiare un cambiamento di atteggiamento e comportamento verso la natura e l'ambiente circostante. Pertanto, per garantire il successo dell'Agenda 21 e promuovere uno sviluppo sostenibile a lungo termine, è essenziale investire nella formazione e nell'educazione delle nuove generazioni, spesso distanti e poco emotivamente coinvolti in queste dinamiche. Ciò implica non solo fornire loro conoscenze sulla sostenibilità, ma anche stimolare un senso di responsabilità e un atteggiamento diverso nei confronti dell'ambiente.

Marcella Danon (2019) e Lucy Jones (2020) affermano che nella cultura umana, l'uso delle piante ha fornito non solo alimenti, tessuti e rifugio ma hanno anche contribuito ad apportare un gran senso di benessere nelle nostre case; questa conoscenza di base sulle piante è parte integrante della storia personale degli esseri umani che contribuisce ad influenzare l'alimentazione, la medicina, e inoltre, interviene nei rituali e nelle feste (Caneva, 2013). Danon

e Jones aggiungono che le piante rivestono un ruolo fondamentale per la qualità dell'aria che respiriamo sia negli ambienti interni che esterni. L'etnobotanica non solo conferisce valore alla relazione dell'essere umano con le piante, ma evidenzia anche l'importanza che esse rivestono nell'ambiente e le loro peculiarità. Inoltre, dimostra che la botanica non è solo una scienza moderna, ma rappresenta un insegnamento radicato nel passato, nella vita e nella storia del genere umano.

L'etnobotanica (Caneva, 2013) assume quindi un ruolo cruciale nel documentare le tradizioni e le conoscenze sulle piante, contribuendo a preservare la comprensione dell'ambiente circostante. In un mondo che sta affrontando significative perdite di biodiversità e cambiamenti negli ecosistemi, essa supporta inoltre la gestione ecologica, fornendo un prezioso ponte tra le sapienze tradizionali e le necessità di conservazione e sostenibilità ambientale contemporanee. La botanica persiste come elemento intrinseco nel tessuto della nostra realtà attuale e futura, assumendo connotazioni diverse in ogni cultura. La ricchezza di questa conoscenza, sedimentata attraverso la trasmissione orale, narrazioni e storie tramandate attraverso le generazioni, trova riflesso anche nella letteratura, in cui le piante emergono in un elevato numero di metafore o memorie realistiche. Nelle diverse culture, le comunità sono istruite su come utilizzare e adattarsi al mondo naturale, dimostrando come l'etnobotanica contribuisca alla creazione di una vasta biblioteca culturale, tracciando i flussi migratori attraverso lo studio delle piante (ibidem).

Lo studio etnobotanico, scrivono Caneva *et al.* (2013), presenta sfide nella raccolta dei dati, poiché gran parte delle conoscenze è tramandate oralmente. Pertanto, è necessaria attenzione e precisione nella selezione e interpretazione di interviste e conversazioni. La presenza di fonti esistenti facilita l'individuazione delle piante e dei loro usi, creando un ponte interdisciplinare tra le scienze umane e scientifiche. È importante notare che gli usi effettivi delle piante e dei vegetali spesso differiscono da quelli per cui sono coltivati (ibidem). Inoltre, l'etnobotanica implicitamente, sottolineano le ricerche, esplora il legame esistente tra gli esseri umani e l'ambiente, evidenziando l'importante relazione che ne deriva. In aggiunta, ricordano il significativo ruolo che rivestono le diverse culture nella costruzione di questo legame con le piante.

Nella ricerca condotta da Klooster *et al.* (2019), sono state esplorate le conoscenze tradizionali di una classe di scuola primaria nel Suriname, evidenziando una considerevole diminuzione di tali conoscenze, anche in contesti rurali. Al fine di recuperare queste informazioni, sono state introdotte lezioni di biologia e la creazione di schede di etnobotaniche

su piante medicinali specifiche, mirando a focalizzare l'attenzione delle bambine e dei bambini su tali conoscenze. I risultati hanno indicato che gran parte di queste informazioni veniva trasmessa dalle madri alle figlie. Tuttavia, è emerso che la scuola, seguendo un programma curricolare olandese, non riconosceva la conoscenza della comunità locale, contribuendo così al declino di informazioni cruciali legate alla conoscenza tradizionale. L'analisi ha sottolineato, inoltre, che le conoscenze etnobotaniche si sviluppano durante l'infanzia, persistono per tutta la vita, compresa l'adolescenza, e continuano poi ad evolversi per tutto l'arco della vita. Tuttavia, tali conoscenze sono spesso ostacolate da contesti formali che limitano il tempo dedicato a esse e la possibilità che bambini/e, e adolescenti possano trascorrere del tempo con anziane e anziani e a contatto con la natura.

Reyes-García *et al.* (2009) aggiungono che il processo di apprendimento culturale si sviluppa dalla prima infanzia all'età adulta, coinvolgendo sia l'apprendimento degli altri che la condivisione con i pari, oltre al contatto diretto con la natura. Mentre, Geissler *et al.* (2002), dimostrano che in alcune scuole primarie nelle zone rurali del Kenya, le classi praticano l'automedicazione con le piante, sottolineando la rilevanza che essi attribuiscono alle piante per la loro vita ed esistenza. Reyes (2009) aggiunge con le sue ricerche che l'apprendimento è di natura sperimentale, caratterizzato da giochi, pratiche ed esperienze dirette. Questo tipo di conoscenza si sviluppa attraverso pratiche ripetute nel tempo, le quali lasciano un'importante impronta nella mente di bambini/e, la trasmissione orizzontale della conoscenza tra pari assume un significato importante nella costruzione di quest'ultima. In contesti educativi formali, tale tipo di apprendimento risulta essere marginale, evidenziando la necessità di valorizzare approcci più vicini alle dinamiche sperimentali e relazionali presenti nei contesti naturali e informali. Inoltre, le bambine e i bambini sembrano acquisire gran parte delle conoscenze etnobotaniche principalmente dalle famiglie, anche in contesti urbani. La ricerca di Bruschi *et al.* (2019), evidenzia come adulti e bambini abbiano imparato le conoscenze sulle piante medicinali principalmente da familiari e altre fonti, relegando la scuola a un ruolo marginale nella costruzione di tale apprendimento, contrariamente al ruolo di guida e conduttore che dovrebbe svolgere nella vita esperienziale delle persone. L'interesse limitato verso le piante, evidenziato sia in ambienti rurali che urbani, suggerisce una carenza di formazione o di pregiudizi culturali da parte del personale insegnante. A supporto di questa tesi, Tunnicliffe e Reiss (2000), in una ricerca condotta su un campione di 217 bambini e bambine di età compresa tra i 5 e i 14 anni, dimostrano empiricamente che solo il 27% afferma di aver conosciuto le piante a scuola. La ricerca di Jelka Strgar (2007) conferma, in un caso studio in Slovenia, che

circa l'80% di studenti impara a conoscere le piante da genitori e parenti, mentre a scuola si insegna poco o nulla sulle piante. Ciò dimostra che molto spesso la progettazione che potrebbe includere le piante in diverse aree disciplinari non è affatto considerata importante. La famiglia e l'osservazione diretta, conclude l'autrice, rimangono fonti cruciali per la conoscenza delle piante, tuttavia, questa modalità di apprendimento potrebbe costituire un limite per alcuni bambini/e.

Secondo Mosquera, Santamaria e Lòpez (2015) l'etnobotanica è un ottimo strumento per salvare e riconoscere i saperi popolari aiutando le e i bambini, fin da piccoli, a riconoscere l'ambiente in cui vivono e i contenuti tradizionali della loro cultura.

La convenzione dell'UNESCO (2003) dichiara che la conservazione delle conoscenze tradizionali e culturali dovrebbe diventare fonte di ispirazione. La convenzione mira a preservare e a promuovere i saperi e le pratiche legate alla natura come parte del patrimonio intangibile. In parallelo a questa convenzione, il progetto RUBIA (2003) ([www.rubiaproject.net](http://www.rubiaproject.net)), si pone l'obiettivo di conservare il patrimonio etnografico ed etnobotanico del Mediterraneo. Il progetto si concentra sulle tecnologie tradizionali, gli strumenti e l'uso delle piante coltivate e selvatiche, recuperando le conoscenze culturali evolutesi intorno alle piante. Gli obiettivi generali di questa ampia ricerca erano i seguenti:

- creare una banca dati di conoscenza dei materiali vegetali che sono stati o sono tuttora utilizzati nelle pratiche tradizionali di 12 aree mediterranee selezionate;
- sviluppare una base di dati etnobotanici di tutti gli usi e le tecnologie registrati relativi a queste piante per la medicina, cibo, l'alimentazione e l'artigianato;
- la loro fattibilità agronomica (coltivazione di specie trascurate o selvatiche in aree aride e semi-aride) e la produzione eco-sostenibile su piccola scala di prodotti erboristici/fitoterapici da piante medicinali locali;
- contribuire alla moderna museologia etnobotanica attraverso lo sviluppo di sezioni speciali negli orti botanici locali e nei musei etnografici che illustrano gli usi tradizionali delle piante (Giusti, 2004).

Caneva *et al.* (2013) aggiungono che nella ricerca etnobotanica si lavora trovando la bellezza nel decifrare le biblioteche viventi, autentici archivi di interrelazione personali e spunti originali, utili alle diverse discipline. Questo processo contribuisce in modo significativo alla conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale legato alle piante.

Anche la contaminazione, o l'influenza di culture più forti, contiene informazioni utili per comprendere i flussi migratori e gli eventi correlati. Le piante, primaria risorsa per

l'uomo, raccontano molte storie interessanti a chi le sa ascoltare (Caneva *et al.*, 2013, p.15).

Nella loro pubblicazione le ricerche sottolineano come nei contesti urbani contemporanei, il flusso migratorio assume un valore indispensabile, promuovendo un nuovo tipo di scambio culturale e dirigendosi verso uno sguardo interculturale. L'etnobotanica urbana, dichiarano, ancora molto giovane, potrebbe offrir l'opportunità di studiare, attraverso l'ascolto dei ricordi, pensieri e situazioni delle persone intrecciati con le piante, come le popolazioni e le comunità utilizzano la natura per scopi alimentari, domestici e rituali, osservandone i benefici e le usanze. L'obiettivo è di intercettare la relazione millenaria tra l'essere umano e le piante, contribuendo così a realizzare una svolta sostenibile che spesso rimane confinata nei cassetti dell'utopia.

## **2.7 Etnobotanica urbana**

L'etnobotanica urbana rappresenta un campo di studio emergente che esplora le interazioni tra le piante e gli esseri umani nei contesti urbani. Questo approccio integrato combina conoscenze botaniche e antropologiche per comprendere come le piante vengano utilizzate, percepite e integrate nelle comunità urbane. Il lavoro pionieristico di Michael J. Balick (2000) ha contribuito significativamente a definire e sviluppare questo campo di ricerca. Balick ha investigato le relazioni tra le piante e le popolazioni urbane, esplorando come le persone nelle città utilizzino le piante per fini medicinali, alimentari, spirituali e culturali. Il lavoro ha evidenziato l'importanza delle piante nel tessuto sociale e culturale delle comunità urbane, nonché il ruolo che svolgono nella promozione della biodiversità e della sostenibilità ambientale nelle città. Balick ha inoltre sottolineato l'importanza di preservare e valorizzare le conoscenze etnobotaniche delle popolazioni urbane, spesso trascurate o marginalizzate dalle pratiche scientifiche convenzionali. Il lavoro ha evidenziato come queste conoscenze possano contribuire alla conservazione delle risorse vegetali, alla promozione della salute e al rafforzamento delle identità culturali nelle città. Attraverso studi etnografici approfonditi e collaborazioni con le comunità urbane, Balick ha dimostrato l'importanza di includere prospettive etnobotaniche nei programmi di pianificazione urbana e nella gestione delle risorse naturali, al fine di promuovere una convivenza armoniosa tra gli esseri umani e il mondo vegetale nelle città.

Andrea Pieroni e Ina Vandebroek, nell'ambito della collana internazionale di pubblicazioni *Traveling Cultures and Plants* (2007), hanno curato saggi incentrati su specifiche questioni, tematiche, luoghi o popolazioni che si concentrano sulle interazioni tra società, cultura e

ambiente. Le aree di interesse rilevanti comprendono l'ecologia umana, la percezione e la rappresentazione dell'ambiente, la conoscenza etno-ecologica, la dimensione umana della conservazione della biodiversità e l'etnografia dei problemi ambientali. Pur essendo radicata in una prospettiva antropologica, l'etica fondamentale della collana abbraccia un approccio interdisciplinare. Nell'introduzione del testo viene illustrato, come alla fine degli anni Novanta, le ricerche etnobotaniche abbiano iniziato a rivolgere la propria attenzione all'etnobotanica urbana (Balick, 2000). Questo fenomeno emerge parallelamente all'aumento della rilevanza della diversità bio-culturale (Maffi, 2001) anche all'interno delle aree metropolitane. Gli studi sottolineano la questione importante degli etnobotanici o etnografi che spesso preferiscono terre sperdute e comunità indigene piuttosto che studiare altrettanto efficacemente le comunità migranti che vivono nel nostro stesso cortile (ivi, p.1). Lo studio delle comunità migranti all'interno dei contesti urbani riveste una duplice importanza: da un lato, è cruciale per garantire cure adeguate alla salute delle comunità migranti (ibidem); dall'altro, può rivelarsi di fondamentale importanza dal punto di vista pedagogico per avviare progetti di integrazione. Nel volume in questione vengono delineati vari esempi di contesti metropolitani e si sottolinea l'importanza di un processo di acculturazione che non implica necessariamente un totale adattamento da parte della comunità migrante a quella ospite. Spesso migranti adottano strategie di resilienza ai margini ecologici e culturali (Turner *et al.*, 2003) nei confronti della cultura ospitante, mantenendo al contempo una propria identità culturale. Questo processo può manifestarsi attraverso pratiche e conoscenze legate alle piante, le quali possono variare in base al contesto sociale. Secondo Balick (2000), il World Health Organization stima che circa 3.5 miliardi di persone dipendano dalle piante per le loro cure mediche, con circa l'85% delle terapie tradizionali basate su di esse (Farnsworth, 1988, p. 91). Quando le comunità migranti lasciano le loro terre d'origine, trasportano con sé le conoscenze delle pratiche mediche tradizionali. La ricerca sottolinea che una parte significativa del campo dell'etnobotanica si concentra sulla preservazione di tali conoscenze in risposta alla perdita che avviene nelle regioni remote del mondo, spesso minacciate dallo sviluppo che distrugge culture ed ecosistemi. Tuttavia, è importante riconoscere che molte comunità etniche, anche nelle aree urbane, continuano a fare uso diffuso delle piante per scopi medicinali. Questa realtà offre l'opportunità di condurre studi etnobotanici di rilievo in tali ambienti. I risultati di tali studi, afferma Balick, possono essere impiegati per migliorare l'efficacia delle pratiche mediche fornite da professionisti della sanità biomedica a queste comunità etniche. Oltre a comprendere l'utilizzo delle piante medicinali in contesti urbani, spesso in combinazione con trattamenti

biomedici, tali indagini consentono anche di valutare il potenziale terapeutico delle piante stesse.

## 2. 8 Le storie intrecciate e l'etnobotanica

Per promuovere un approccio più empatico ai temi della natura e delle piante, è essenziale che i modelli di pensiero convenzionali e i programmi educativi tengano conto delle conoscenze pregresse e dell'interesse delle comunità scolastiche sulle piante, come evidenziato da varie ricerche. Ad esempio, Fančovičová & Prokop (2011) indicano che l'integrazione di esperienze dirette con le piante nell'ambito dell'educazione può rinvigorire l'interesse delle studentesse e degli studenti per le piante, contribuendo così a contrastare la *Plant Blindness* (Wandersee, Schussler, 1999). Per far sì che bambini/e comprendano appieno l'importanza ecologica delle piante all'interno dell'ecosistema, è consigliabile che l'insegnamento metta maggiormente in evidenza le piante in modo completo, considerando sia prospettive scientifiche che culturali (Fancovicova e Prokop, 2011).

Briceño *et al.* (2017) sostengono che l'etnobotanica svolge un ruolo fondamentale nel mantenere viva la connessione tra gli esseri umani e le piante; nello stesso momento, preserva anche la loro conoscenza, la biodiversità, la cultura e le tradizioni delle comunità. Inoltre, consente di conservare la memoria, il patrimonio e le tradizioni legate alla storia dell'umanità con la natura. Aggiungono Edmond *et al.* (2017) che i bambini giocano un ruolo cruciale in questo processo, poiché fungono da ponte tra il passato e il presente, contribuendo così allo sviluppo futuro della società. In aggiunta, secondo Ralph Levinson (2009) far esaminare i processi scientifici e i loro impatti sociali attraverso le *interlocking narratives* consente di far percepire a bambini/e la scienza come un sistema interconnesso e al ricercatore di comprendere come bambini/e e i genitori costruiscono le loro storie con le piante sia da un punto di vista scientifico che emotivo che culturale. Le storie, aggiunge, incentivano la percezione della vita sostengono la conoscenza delle bambine e dei bambini con continue domande e curiosità provocando e suscitando quel senso di meraviglia che aiuta a completare la storia e la consapevolezza ambientale (Hadzigeorgiou *et al.*, 2017). Inoltre, ogni storia, è costruita in base alle proprie conoscenze, esperienze e *background migratorio* (Bezeljak *et al.*, 2023). Le narrazioni delle bambine e dei bambini permettono di scoprire le diverse preconcoscenze che hanno, in un contesto urbano ma non solo, sul concetto di natura e sulla relazione che hanno instaurato con le piante, consentendo di creare contesti interculturali e di mettere insieme diverse visioni del mondo (Nadenka, 2017).

Nadenka Beatriz Melo Brito (2017) dichiara che il processo di sviluppo della conoscenza avviene quando un individuo assegna significato alle informazioni, spesso integrando nuovi dati con esperienze passate per crearne una comprensione personale. Questo coinvolge un'interazione tra chi apprende e le sue esperienze precedenti, con ciascun bambino/a che costruisce la propria visione del mondo basata sulle sue esperienze personali e sull'ambiente circostante. Le conversazioni primarie, che avvengono nelle famiglie, e quelle secondarie, nell'ambito scolastico della scienza, influenzano questo processo. Quindi, nelle classi si manifesta una diversità culturale attraverso le prospettive delle bambine e dei bambini e le loro conoscenze pregresse, oltre alla cultura stessa della scienza, che è influenzata dal corpo docente e dalle risorse educative disponibili. Nell'ambito educativo, aggiungono le ricerche, è fondamentale che ci siano adulti che creino spazi dove le diverse storie vengano ascoltate con attenzione e rispetto, consentendo a chiunque di esprimere liberamente la propria identità culturale, conoscenza e interpretazione. Le conversazioni secondo Tunnicliffe (1996) e la condivisione di esperienze giocano un ruolo cruciale nel contesto sociale dell'apprendimento. Gli adulti devono agire come facilitatori di questi dialoghi, garantendo la libertà di espressione a chiunque, senza discriminazioni legate al genere, alla cultura o ad altri fattori (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2012).

## **2.9 La narrazione come strumento di comprensione dei sistemi complessi**

Gli esseri umani, da sempre, si servono della narrazione per interpretare e dare senso all'ambiente che li circonda. Non è solo un mezzo per comprendere la realtà, ma è anche il modo in cui cercano di affrontare la complessità del mondo. Attraverso le storie, le persone riescono a dare forma a ciò che altrimenti risulterebbe incomprensibile o troppo frammentato. La narrazione, infatti, non si limita a raccontare eventi, ma si intreccia profondamente con il processo di costruzione di modelli mentali per comprendere e rappresentare dinamiche complesse (Fuchs, 2015).

Ogni storia è un modo per esplorare fenomeni complessi, che sfuggono alla nostra comprensione immediata. Mentre la scienza cerca di analizzare questi fenomeni con modelli rigorosi e formali, la narrazione offre un linguaggio accessibile per simulare e anticipare come i sistemi possano comportarsi in scenari dinamici. È attraverso le storie che possiamo immaginare soluzioni, prevedere conseguenze e provare a cogliere le infinite sfumature della realtà (*Ibidem*).

Jerome Bruner, uno dei grandi studiosi della psicologia cognitiva, nella *Mente a più dimensioni* (2005) ha proposto un'interessante distinzione tra due modi di pensare. Il primo è il pensiero

paradigmatico, che è razionale e logico, e cerca di comprendere il mondo attraverso categorizzazioni e concetti universali. Questo tipo di pensiero ha lo scopo di cogliere la realtà nella sua totalità, riducendola a categorie generali e costanti.

Il secondo modo di pensare è quello narrativo, che non si preoccupa tanto di generalizzare quanto di esplorare le differenze e le storie individuali. Il pensiero narrativo non si interessa alla verità assoluta o alla scientificità, ma crea storie che, pur non essendo necessariamente vere nel senso oggettivo, sono profondamente significative per chi le vive. È il pensiero che ci permette di raccontare chi siamo, di esplorare la nostra identità e il nostro vissuto, di cogliere ciò che siamo come individui. La nostra storia, infatti, è una narrazione che costruiamo e che raccontiamo sia a noi stessi che agli altri.

Mentre il pensiero paradigmatico tende a vedere la realtà in modo astratto e universale, il pensiero narrativo esplora l'individualità, cogliendo la ricchezza dei dettagli e delle esperienze personali. Ogni persona, attraverso la narrazione, seleziona gli elementi significativi della propria vita, costruendo una storia che dà un senso alla propria esistenza. In questo modo, la narrazione non è solo uno strumento per raccontare gli altri, ma anche per comprendere sé stessi. Così, tra il pensiero razionale e quello narrativo si apre un dialogo costante. Se da una parte il pensiero scientifico ci aiuta a cogliere le leggi generali che governano il mondo, dall'altra la narrazione ci permette di abbracciare la ricchezza delle esperienze individuali e delle storie uniche. Come suggerito da Fuchs (2015), la narrazione diventa quindi un ponte fondamentale che collega la comprensione dei sistemi complessi con la realtà vissuta, facendo emergere connessioni e significati che altrimenti sarebbero sfuggiti all'analisi scientifica tradizionale. Entrambi sono necessari per dare forma e significato al mondo in cui viviamo.

La narrazione rappresenta al contempo un accesso privilegiato al lavoro formale nelle scienze dei sistemi complessi (e non solo). Le storie elaborate dagli esseri umani non sono semplici strumenti di un approccio non scientifico privo di profondità e rigore (Fuchs, 2021). Al contrario, coinvolgendo emotivamente l'ascoltatore, la narrazione facilita la comprensione e l'avvicinamento alla realtà (Hadzigeorgiou, 2017). Inoltre, secondo Hadzigeorgiou (2011), la teoria di Kieran Egan assegna alla narrazione un ruolo centrale nello sviluppo cognitivo di bambini e bambine, poiché essi comprendono il mondo principalmente attraverso l'oralità e gli strumenti cognitivi. Il linguaggio orale, spiega l'autore, rappresenta per Egan un vero e proprio "kit di strumenti cognitivi", comprendente elementi come storie, immagini e metafore. La concezione educativa di Egan si basa sull'idea che bambini/e seguano un percorso di apprendimento che riflette l'evoluzione storica della comprensione umana, ripercorrendo le

tappe dello sviluppo culturale nello stesso ordine in cui si sono manifestate nel tempo (Egan, 1997). Le storie, infatti, hanno sempre avuto un ruolo fondamentale nella vita umana, spesso persino superiore a quello della scrittura. Sin dall'antichità, la narrazione ha costituito un potente mezzo di trasmissione culturale, capace di modellare sia l'identità collettiva che quella personale. Lo storytelling è stato definito come una competenza in grado di:

1. **Creare un senso di comunità**, rafforzando i legami sociali e il senso di appartenenza;
2. **Orientare le emozioni**, offrendo modelli interpretativi utili per dare significato alle esperienze vissute;
3. **Facilitare l'impegno cognitivo**, fornendo un contesto significativo che stimola la riflessione e l'apprendimento attraverso la costruzione attiva di significati da parte dell'ascoltatore.

Nel contesto dell'educazione ambientale, lo storytelling si è dimostrato una strategia didattica particolarmente efficace, soprattutto in situazioni in cui l'esperienza diretta risulta impossibile o non mediata. Questo approccio consente di coinvolgere emotivamente e cognitivamente coloro che apprendono, avvicinandoli a concetti complessi attraverso una narrazione significativa e accessibile. Inoltre, si è dimostrato utile anche in situazioni in cui le conseguenze dell'esperienza potrebbero essere negative o indesiderabili (De Young & Monroe, 1996; Hadzigeorgiou et al. 2011). Lo storytelling può essere adottato come una strategia efficace nell'intero curriculum, in particolare quando l'obiettivo educativo è sensibilizzare bambini e bambine alle tematiche ambientali (Hadzigeorgiou et al., 2011; Judson, 2010). Le storie, siano esse incentrate su concetti scientifici come l'energia, il ciclo dell'acqua e l'atmosfera, oppure su temi socio-scientifici complessi come la biodiversità, l'effetto serra, le scorie nucleari e l'inquinamento costiero, possiedono un elevato valore pedagogico. Attraverso la narrazione, coloro che apprendono possono sviluppare una comprensione più profonda e duratura degli argomenti trattati, poiché le storie favoriscono un coinvolgimento emotivo e cognitivo che facilita l'apprendimento. Inoltre, le narrazioni possono stimolare la riflessione critica, promuovendo una consapevolezza della complessa interconnessione tra esseri umani e natura, incoraggiando atteggiamenti responsabili e sostenibili nei confronti dell'ambiente (Hadzigeorgiou, 2017). Quando è ricca di meraviglia, la narrazione ha il potere di accompagnare bambini/e del ventunesimo secolo in un percorso di consapevolezza, stimolando il loro coinvolgimento emotivo e immaginativo verso l'importanza del mondo naturale. Attraverso storie che suscitano stupore e curiosità, bambini/e possono sviluppare una connessione più profonda con la natura, comprendendone il valore non solo a livello personale,

ma anche in un contesto più ampio, legato alle sfide ambientali globali. Questa forma di narrazione possiede il potenziale di favorire una riconnessione autentica tra esseri umani e ambiente, incoraggiando atteggiamenti di rispetto, cura e responsabilità nei confronti del pianeta (Hadzigeorgiou, 2017). Hadzigeorgiou (ibidem) aggiunge che, secondo Kieran Egan (1997), esistono cinque tipi di comprensione: somatica, mitica, romantica, filosofica e ironica. Ognuna di queste rappresenta un diverso modo di pensare e si sviluppa attraverso l'acquisizione e l'utilizzo di strumenti cognitivi specifici. Tali strumenti sono il risultato dell'evoluzione culturale, creati e affinati nel tempo da individui impegnati a comprendere e a interagire con il mondo in modo più efficace. Ad eccezione della comprensione somatica, tutte le altre forme possono essere intese come il nostro impegno linguistico con il mondo, che collega lo sviluppo culturale del passato al percorso educativo attuale (Egan, 1997, p. 27). Tuttavia, i tipi di comprensione proposti da Egan non vanno visti come fasi rigide legate a età specifiche, come suggerito dalla teoria di Piaget. Al contrario, esse emergono e si consolidano man mano che coloro che apprendono acquisiscono strumenti culturali, che, attraverso l'esperienza e l'utilizzo, diventano veri e propri strumenti cognitivi. Nel contesto della comprensione mitica, che nelle culture occidentali viene generalmente acquisita dai bambini tra i tre e gli otto anni, essi imparano a utilizzare una serie di strumenti cognitivi fondamentali. Tra questi vi sono la capacità di strutturare le storie, la formazione di immagini mentali affettive a partire dalle parole, l'uso di metafore, il concetto di opposti in contrasto (binomi opposti), nonché l'interesse per enigmi e misteri.

## **2.10 I racconti verdi: narrazioni intrecciate tra uomini e piante**

Nel suo saggio *Green autobiography* (2015), il filosofo e pedagogista Duccio Demetrio afferma che la mancanza di una storia rende un luogo privo di identità, smarrito tra le molteplici dimensioni all'interno del turbolento vortice dei pensieri. La storia degli esseri umani è intrisa di narrazioni che plasmano e rivelano l'identità di ciascun individuo, definendo l'essere di chiunque. Inoltre, aggiunge che la connessione costruita nel corso del tempo con la natura costituisce un elemento fondamentale dell'esistenza dell'essere umano; nel riconsiderare questa dimensione, ogni individuo dovrebbe riflettere sul fatto di averla vissuta e di essersi incontrata con essa. Le narrazioni individuali nate dall'interazione con la natura riflettono una profonda sensibilità, facilitando la riscoperta del concetto di noi e, in un contesto più ampio, del ruolo delle persone nella trama intricata della vita in completa interdipendenza con gli altri esseri viventi. Gli esseri umani, secondo Demetrio (2021), hanno sempre raccontato le loro esperienze e riflessioni; e hanno sempre celebrato e narrato la meraviglia, le paure e gli smarrimenti che

hanno avvertito o percepito di fronte all'immensità della terra. Sin dagli albori, sottolinea Demetrio, la molteplicità di storie, leggende e miti hanno accompagnato l'umanità, offrendo gli strumenti per comprendere e affrontare la vita. Queste storie tramandate di generazione in generazione hanno guidato e supportato gli individui nell'uso responsabile delle risorse naturali, contrastando delle azioni aggressive o deleterie. Secondo l'autore, le narrazioni, si sono alternate, da sempre, dall'Occidente all'Oriente, con diversa energia, presentando trame contemplative, pericolose e potenti. Pertanto, il linguaggio è sempre stato il mezzo attraverso cui gli esseri umani hanno dato voce a sé e al mondo circostante, offrendo una sorta di linguaggio alla natura, di cui non è dotata. Attraverso l'interpretazione dei codici sonori, visivi, olfattivi e morfologici, gli esseri umani hanno generato storie che hanno dipinto una natura talvolta docile e altre volte complessa. La natura attraverso le parole ha assunto il ruolo di fonte di guarigione, manifestandosi attraverso boschi, panorami, e balconi abbelliti da fiori (ivi, 28), un incontro terapeutico mirato a offrire una prospettiva rinnovata, orientata verso una visione unitaria e sistemica. Nelle memorie del rapporto intrinseco che l'esser umano ha con la natura, preserva ogni istante, momento emotivo, estrapolando ogni esperienza e confronto e concentrando soprattutto le memorie sugli odori, sapori, e cambiamenti che accompagnano gli individui lungo il percorso della vita. Ogni ricordo rivela il senso dell'esser stati, dell'essere presenti al mondo; con un desiderio di condivisione e narrativa delle diverse esperienze, facendo emergere anche la dipendenza intrinseca con il mondo naturale (*Ibidem*). «Narrare l'esperienza è allora risvegliare il senso nascente, la sua possibilità di essere ancora fruibile» (Demetrio, 2012, p. 227). La narrazione è un'attività che ci aiuta a organizzare e trasmettere esperienze, mentre richiama e costruisce il linguaggio in un rapporto di interdipendenza (*ibidem*). Inoltre, Demetrio (2015) sostiene che nelle autobiografie si presenta l'opportunità di delineare luoghi, geografie e ruoli, riconfigurando le origini e tutti gli incontri attraversati, con il conseguente ritrarre del proprio sé nei vari contesti e diffondendo un segmento della propria cultura. I luoghi, in questo contesto, fungono da veicoli per le emozioni, esperienze e verità; essi non solo appartengono all'essere umano, ma costituiscono un'integrazione intrinseca di loro stessi. Il benessere di ogni individuo, pertanto, è influenzato sia dagli inamovibili vincoli esterni che dalla conformità alle norme culturali, oltre che dagli ostacoli incontrati durante il proprio processo di crescita (Inghilleri, 2021). Attraverso le narrazioni emerge un desiderio contagioso di instaurare legami più profondi sia con la natura che con gli individui, un bisogno intrinseco di entrare in contatto con chiunque, rafforzando le connessioni e il senso di appartenenza al mondo naturale e sociale. (Demetrio, 2012). Secondo Demetrio (2015), la

natura va cercata dentro ogni individuo, sottolineando l'importanza che nella scuola è fondamentale creare le condizioni favorevoli affinché questo sia permesso e possibile in un contesto sereno e poco giudicante. La scuola, afferma l'autore, costituisce il luogo cruciale in cui questo processo dovrebbe manifestarsi, garantendo il libero scambio di informazioni e sapere. Accade, infatti, che ci si dimentichi (non per cattiva volontà, piuttosto per consuetudine) che bambini/e che fanno il loro ingresso a scuola sono già portatori di un universo narrativo specifico, florido e fecondo. Seppur non ancora capaci di scrivere, essi sanno narrare, anzi lo sanno fare meglio degli adulti perché per loro è la via privilegiata di comprensione di ciò che vanno vivendo (ivi, 101). Le conoscenze trasmesse rappresentano l'elemento cruciale da cui l'educazione dovrebbe attingere per riappropriarsi della bellezza, dell'esperienza tangibile, del racconto, della partecipazione e della condivisione. Queste esperienze si rivelano fondamentali nel percorso di apprendimento dei bambini al fine di promuovere un approccio ecosistemico all'istruzione. Ciascun racconto condiviso, come sottolinea Demetrio, apre le porte alla comprensione di chi siamo e delle nostre aspirazioni, trasformando ogni individuo durante l'ascolto. Questo processo consente di percepire e incontrare chiunque attraverso le esperienze personali e quelle di chi ci circonda, arricchendo la nostra comprensione del mondo e delle relazioni che lo compongono. Il ricordare diviene così un viaggio significativo nel processo di apprendimento (ivi, 192) e si propone anche di ristabilire la sosta come momento privilegiato per rivisitare e percepire gli istanti più importanti, compiendo una sorta di camminata mentale (ibidem). La scienza, sottolinea Demetrio (2021) ha attribuito alla natura dei significati ben precisi ma sempre insiti di narrazioni in grado di offrirci spiegazioni, descrizioni e interpretazioni.

Scoprimmo, ascoltandola con sempre maggior cura e attenzione, che la terra si racconta attraverso sé stessa, ci parla con i suoi silenzi, ci scrive metaforicamente con tutto ciò che la sua natura ci mostra; che si incide nei tronchi, nelle rocce, nei fondali, nei deserti, nelle membra di animali, di insetti, di uccelli o dei fiori (Ivi, 17).

Nel contatto intenso con la natura abbiamo imparato a parlare di essa, gioendo nel percepirne gli odori, nel mangiarne un frutto o a riprodurne i suoi sibili. Nel narrare la Terra gli individui si fanno promotori delle sue peculiarità ed essenza. L'autore sostiene con veemenza che un cambio culturale nasce insieme e volge quando aiutiamo gli esseri umani non solo a carpire l'utilità della natura ma anche le sue bellezze. L'ecologia narrativa per Demetrio non si propone come una corrente ambientalista ma «come una maniera per far scaturire una diversa coscienza della nostra terrestrità» (Ivi, p. 19). Possiamo essere ecologisti narrativi, aggiunge, quando facciamo in modo che le narrazioni non muoiano, affinché le storie persistano nel tempo e

vengano ricordate e tramandate come opere e contributi essenziali. Bisogna richiamare i ricordi più lontani e far emergere le nostre anime e sensazioni presenti per dar forma e valore ad esse. Le memorie, le connessioni e l'intensità di relazione con la natura devono essere raccontate e diffuse anche come messaggi spirituali, atti a riprendere quelle sensazioni corporee assopite. È necessario promuovere le narrazioni personali e degli individui, creando spazi, luoghi e momenti di empatia ecologica. I contesti educativi si trasformano così in luoghi dove viene offerta l'opportunità di ascoltare e narrare storie, creando così una rete di molteplici narrazioni. Il narrare diventa così una risorsa educativa che favorisce l'incontro, il confronto e la rinascita, consentendo di riscoprire sé stessi e il mondo circostante (Demetrio, 2012).

## Capitolo 3 - Cosa i bambini, genitori e personale insegnante raccontano e conoscono delle piante

### 3.1 Ricostruire il Legame tra Bambini e Piante attraverso l'Etnobotanica

#### Urbana

Come evidenziato dalla letteratura esaminata, sia nel caso della biofilia che, per quanto riguarda il fenomeno della *Plant Blindness*, è cruciale sviluppare un diverso pensiero culturale sia intra che intergenerazionale per colmare i divari generazionali e rinforzare le regole di apprendimento che hanno portato a una perdita di conoscenza e di allontanamento dalla natura. È inoltre necessario ricostruire e avviare narrazioni storiche sulle piante, al fine di evidenziare il forte legame che esiste tra esse e gli esseri umani, riconoscendo il valore e l'importanza di questa connessione per il benessere degli esseri umani e quello dell'ambiente (Sanders, 2019). La diffusa cecità nei confronti delle piante, sottolineata da Calvo (2022), emerge come un fenomeno specificamente culturale e non universale. Inoltre, come dimostrato dall'antropologo Kohn (2021), in alcune culture o tra i gruppi di nativi americani, le piante sono considerate alla pari dei parenti, con i quali condividono un'eredità comune. Secondo Mung Baldwin e Kathryn Williams (2016) è probabile che le relazioni tra uomo e piante siano influenzate sia da fattori biologici che culturali, nella loro revisione scrivono:

Sosteniamo che la cecità alle piante è comune, ma non inevitabile. Se immerso in una cultura legata alle piante, l'individuo sperimenterà un linguaggio e delle pratiche che migliorano la capacità di individuare, ricordare e valorizzare le piante, cosa che è meno probabile che accada nelle società zoocentriche (Ivi, p. 1).

Attualmente, si riconosce la necessità di ricostruire passaggi e paesaggi culturali che attribuiscono alle piante una differente dimensione emotiva e cognitiva. La letteratura presa in esame suggerisce un approccio aperto per allontanarsi dall'idea che le piante siano altro rispetto a essere un semplice substrato della vita animale. Tale approccio non solo contribuirebbe a colmare le lacune di conoscenza sulle piante, ma anche a rafforzare il legame intergenerazionale e a promuovere una maggiore consapevolezza e apprezzamento per il mondo vegetale. Per promuovere la consapevolezza sulle piante, come emerso dagli studi condotti da Stagg *et al.* (2024), è fondamentale coltivare atteggiamenti positivi e coinvolgenti verso il mondo vegetale, con la narrazione identificata come uno strumento efficace a tal fine. Gli autori ritengono inoltre essenziale stimolare gli interessi della comunità scolastica al fine di generare emozioni positive, motivazione e acquisizione di conoscenze, attraverso una risposta emotiva favorevole alle attività proposte. Inoltre, le ricerche sottolineano l'importanza di esperienze dirette con le piante

per favorire la consapevolezza e l'apprendimento significativo. In aggiunta come confermato da Natercia Valle *et al.* (2021) la narrazione rappresenta una struttura pedagogica importante per organizzare le attività di apprendimento e per favorire atteggiamenti positivi nei confronti della scienza e dell'apprendimento scientifico.

Per esplorare in dettaglio la relazione tra le bambine i bambini e le piante, nonché per promuovere l'interesse e la consapevolezza nei confronti del regno vegetale, la ricerca ha adottato la scienza etnobotanica. Le varie indagini condotte all'interno delle scuole, incentrate sull'etnobotanica e sulla conoscenza delle piante, hanno avviato processi significativi per conferire rilevanza accademica a questa disciplina. La ricerca ha indagato il rapporto delle bambine e dei bambini con le piante in un contesto urbano, coinvolgendo gli attori principali nel processo di conoscenza e educativo: genitori e corpo docente. Si è esplorata l'influenza di questi ultimi nella costruzione del processo di apprendimento delle piante, investigando le connessioni che nel tempo hanno instaurato e sviluppato. Inoltre, l'etnobotanica ha permesso di ricostruire le memorie verdi (Buonanno, & Weyland, 2024) delle bambine e dei bambini e dei genitori. L'utilizzo delle narrazioni ha offerto la possibilità di ravvivare l'interesse della classe per le piante. Pertanto, le *interlocking narratives* (Levinson, 2009) hanno contribuito a percepire la scienza come un sistema integrato, in cui le piante rappresentano una componente essenziale. Il Reggio Emilia Approach, adottato come approccio costruttivista, basato sull'indagine, l'esplorazione e la ricerca con anche strumenti tecnologici, ha promosso le diverse interazioni con le piante; e ha inoltre sostenuto l'idea che bambine e bambini siano portatori di preconcoscenze, valorizzando le loro esperienze e intuizioni nel processo di apprendimento. Questo approccio ha mirato a sviluppare una pratica pedagogica volta a contrastare la *Plant Blindness* (Wandersee, Schussler, 1999, 2001) e ad aumentare la consapevolezza dei bambini verso l'ambiente (Aurrecoechea-Lacarta, 2016).

### **3.2 L'impianto metodologico**

Durante la fase di pianificazione e implementazione del progetto di ricerca, è stato utilizzato il framework metodologico etnografico (Bove, 2019). Chiara Maria Bove definisce il metodo etnografico un approccio di ricerca qualitativo derivato dagli studi antropologici che studia i modi di vivere e le credenze di determinati gruppi di individui in un determinato contesto socioculturale. L'accezione etnografico è sinonimo di lavoro sul campo, significa che il gruppo di ricerca indaga sul campo, partecipando attivamente alle attività del gruppo di individui. La caratteristica principale è la raccolta di informazioni tramite la presenza intensiva del gruppo di ricerca all'interno del contesto stesso. La ricerca etnografica nei contesti scolastici è un campo

importante che si concentra sulla comprensione delle dinamiche socioculturali presenti all'interno delle istituzioni educative. Questi studi diventano particolarmente significativi in periodi di profondi cambiamenti sociali, poiché consentono di esaminare le diversità e le culture presenti all'interno di gruppi specifici di individui (Gobo, 2001). L'etnografia offre uno strumento prezioso per analizzare in dettaglio le micro-culture educative, che includono non solo l'ambiente scolastico, ma anche la famiglia, la classe e altri contesti informali che influenzano l'esperienza educativa (Bove, 2019). Questa prospettiva, secondo Bove, consente ai gruppi di studio di cogliere le sfumature e le complessità delle interazioni sociali e culturali all'interno del contesto educativo, fornendo preziose intuizioni per migliorare le pratiche pedagogiche e la comprensione dei processi di apprendimento delle bambine e dei bambini. Il gruppo di ricerca partecipa attivamente alle dinamiche del gruppo, si guadagna la fiducia e costruisce una relazione intima con i soggetti che, con il tempo diventeranno informatori (ibidem). Il successo dell'etnografia sta nel vedere le cose dal punto di vista di coloro che partecipano senza perdere l'intenzionalità scientifica. L'etnografia è un metodo lento che prevede pazienza e ascolto attento e un dialogo continuo con le e i protagonisti. Prevede anche dei cambi di rotta in itinere, domande inconsuete, nuove conversazioni, che modificano l'avventura nel corso dell'azione stessa. La partecipazione attiva del gruppo di ricerca permette la raccolta dei dati attraverso le interviste, conversazioni e analisi di materiali per indagare i significati della comunità (Pastori, 2017). Naturalmente, nell'ambito dell'etnografia è cruciale prestare attenzione alle conversazioni degli individui coinvolti, esaminare i documenti prodotti dall'organizzazione oggetto di studio (come diari, lettere, lavori scolastici, documenti amministrativi, pubblicazioni, fotografie e materiali audiovisivi), e porre domande dirette alle persone coinvolte nella ricerca, tra le altre tecniche (Silverman, 2011).

### **3.3 L'etnografia nella scuola**

Il contesto scolastico, come definito da Sabina Leoncini (2011), rappresenta un micromondo di persone e culture nel quale bisogna immergersi e comprenderne le peculiarità, le forme, i dettagli per poter avviare nuovi scenari pedagogici.

La scuola costituisce il luogo di convivenza, per eccellenza, di persone provenienti da mondi completamente diversi che trascorrono e condividono insieme un percorso di crescita e di maturazione unico e irripetibile, che i libri di testo e i programmi cercano di indirizzare, coadiuvati dagli/dalle insegnanti. La scuola, oltre a questo ha anche una funzione sociale, di aggregazione, che naturalmente può avere anche dei risvolti negativi. Il racconto di ciò che avviene in questo micro-mondo ci serve quindi a capire e migliorare il futuro della società intera, ed è per questo

che i ricercatori devono, a mio avviso, entrare nella scuola, nel vero senso della parola, cercando non solo di incidere sulla didattica, ma cercando di descrivere ciò che avviene, comunicando con essa e con chi ne fa parte (non solo studenti e insegnanti ma anche le altre figure presenti) per creare per quanto possibile un modello di scuola sostenibile, di qualità, che rispetti i diritti umani, che porti avanti l'idea di benessere e di serenità (Ivi, 232).

La scuola, come definita da Leoncini, è un contesto complesso di incontri in cui le differenze rappresentano un punto di forza. È un luogo variegato e ricco, che necessita di essere indagato, scoperto e conosciuto per comprenderne appieno l'identità. Non deve essere considerata un modello da interpretare, ma un ambiente da osservare e vivere, dove le diversità contribuiscono a creare un'esperienza educativa unica e dinamica. Nell'incontro con la scuola è fondamentale adottare un approccio dialogico che dia voce alle prospettive e alle esperienze degli individui coinvolti. Questo significa che l'etnografia non mira a fornire un resoconto unilaterale delle esperienze di chiunque, ma piuttosto cerca di integrare attivamente le voci di coloro che partecipano. Inoltre, secondo l'autrice, una descrizione etnografica completa dovrebbe includere un'analisi dei dati raccolti e dare spazio non solo alle prospettive dei soggetti osservati ma anche alle riflessioni del gruppo di ricerca stesso, che dovrebbe rivelare la propria soggettività nel processo di raccolta e interpretazione dei dati. Questo approccio consente un dialogo aperto e inclusivo tra tutti i soggetti alla ricerca, contribuendo a una comprensione più ricca e articolata dei fenomeni esaminati. I metodi utilizzati sono le osservazioni partecipative, le interviste, le storie di vita e altri metodi utilizzati nelle scienze umane (ibidem). Pedagogicamente risulta essere una metodologia importante che permette di conoscere gli individui come informatori sociali (Bove, 2019). Un lavoro costante di conoscenza della scuola e del suo contesto aiuta a definire un mondo fatto di tanti aspetti, relazioni e pensieri. Questo processo aiuta a definire meglio gli interventi e gli aiuti da apportare per avviare delle modifiche e cambiamenti sostanziali nel contesto educativo.

La presente ricerca attraverso il metodo etnografico ed etnobotanico sul campo ha seguito un processo sistematico di osservazione, dettaglio, descrizione, documentazione e analisi dei paradigmi relativi alla concezione delle piante, sia da un punto di vista individuale che culturale, con l'intento di comprendere appieno il significato attribuito alle piante stesse. L'obiettivo primario di tale metodo è stato quello di preservare integralmente le informazioni interne fornite da coloro che hanno partecipato, riguardanti le loro conoscenze e credenze riguardo alle piante, considerando contestualmente altri fattori che avrebbero potuto influenzare la raccolta dei dati. In tal modo, si è proceduto allo studio approfondito dei dati interni forniti dalle e dagli informatori, nonché dei dati etnografici. Le informazioni raccolte riguardanti l'uso e la

denominazione delle piante sono state acquisite anche nella lingua d'origine di coloro che hanno partecipato e successivamente confrontate attraverso l'utilizzo di database internazionali World Flora Online (2023)<sup>6</sup> e POWO<sup>7</sup> (2021), enciclopedia botanica Pignatti, 2011 e con le e gli informatori interessati. Quest'approccio ha consentito un'analisi rigorosa e completa delle informazioni, preservando al contempo la loro autenticità e contestualizzazione culturale.

### **3.4 L'etnobotanica nel contesto educativo urbano**

Nel contesto della ricerca l'uso delle piante è stato considerato non come un insieme omogeneo, bensì come un elemento in costante mutamento. Il gruppo culturale preso in considerazione ha consentito di esaminare gli usi e le conoscenze delle piante all'interno di una comunità urbana caratterizzata da una diversità bio-culturale (Maffi, 2001). Tale comunità non è stata considerata come uniforme, ma piuttosto come in continua trasformazione ed evoluzione. Questo processo di evoluzione è stato influenzato sia dalle bambine e dai bambini, che hanno aggiornato le loro conoscenze mantenendo e ricordando quelle trasmesse dai genitori, che dagli stessi genitori, le cui conoscenze rimangono vive nei ricordi ma si adattano al contesto culturale del paese ospitante. L'indagine etnobotanica ha permesso di acquisire informazioni sulla complessità delle piante in una comunità urbana. Queste informazioni sono spesso trascurate, abbandonate e dimenticate dai genitori a causa del nuovo contesto sociale e culturale in cui vivono, diverso da quello di origine. Numerosi studi etnobotanici hanno evidenziato l'importanza dell'uso delle piante e della loro vendita per trattare specifici problemi di salute, consigliati dai guaritori (Balick *et al.*, 1999; Reiff *et al.*, 2003). Durante la ricerca, bambini/e hanno identificato le piante che, secondo loro, avevano diversi significati, inclusa la capacità curativa. Rispetto ai genitori, bambini/e hanno avuto più difficoltà nel descrivere i vari processi, poiché queste pratiche tendono a essere perdute nel tempo o trascurate nel nuovo contesto socioculturale in cui si inseriscono. Inoltre, i genitori spesso abbandonano i loro saperi e non li trasmettono alle figlie e ai figli per evitare che questi ultimi non vengano riconosciuti dalla società ospitante. Pertanto, la presente ricerca si è proposta di delineare in dettaglio le conoscenze e le pratiche spesso abbandonate durante il processo di acculturazione nel paese ospitante. Tuttavia, tali conoscenze e pratiche rimangono valide e utili per preservare la resilienza e la cultura legata alle piante. Inoltre, le pratiche etnobotaniche delle persone comuni, per lungo tempo trascurate in quanto ritenute di scarsa importanza, sono invece fondamentali

---

<sup>6</sup> <https://www.worldfloraonline.org/>

<sup>7</sup> <https://powo.science.kew.org/>

per la conoscenza ecologica (Davidson-Hunt, 2000). Tale conoscenza ha un impatto significativo e influenza i metodi e le teorie di Etnobiologia. Questa metodologia consente di comprendere e analizzare come, dove e quando le persone acquisiscono le loro conoscenze, offrendo così un'importante prospettiva culturale.

Nel presente capitolo, vengono presentate e analizzate le interviste che riguardano il rapporto delle bambine e dei bambini con le piante, insieme alle interviste condotte con genitori e personale docente. Le informazioni rilevanti provengono da un'indagine etnobotanica sul campo, che solitamente come confermato da Caneva *et al* (2013) riguardano informatori, piante e usi, a queste possono aggiungersi ulteriori dettagli. Di norma, le conoscenze delle piante vengono trasmesse per via orale quindi il recupero di materiale audio, visivo e documentativo svolge un ruolo fondamentale nella raccolta etnografica, in questo caso specifico per l'etnobotanica. Nel contesto etnobotanico, le e gli informatori rappresentano coloro che condividono le loro conoscenze sulle piante (*ibidem*). La tabella analitica (o tabella madre) delle specie e degli usi, fungendo da punto di riferimento fondamentale, organizza le informazioni in modo dettagliato. Ogni riga della tabella rappresenta una citazione, cioè un dato elementare, definito come singolo uso [...] per una singola specie (*ivi*, 58). In molte opere etnobotaniche, gli usi delle piante vengono categorizzati in tipologie generiche. Spesso, si riscontra una sovrapposizione tra gli usi, con confini sfumati tra l'utilizzo alimentare, medicinale o magico delle piante.

### **3.5 Fasi della ricerca**

La ricerca si è sviluppata attraverso diverse fasi, ciascuna progettata per esplorare e approfondire il rapporto dei partecipanti con le piante all'interno dell'ambiente educativo.

#### **Fase 1. Analisi e raccolta delle identità**

In una prima fase, si è proceduto alla raccolta dei nomi e delle origini delle bambine, dei bambini e dei loro genitori. Questo processo ha consentito di dare voce ai bambini e alle bambine, offrendo loro l'opportunità di raccontarsi e di condividere le proprie radici culturali e familiari. In questo modo, è stata restituita una panoramica completa dell'identità del gruppo, contribuendo a rafforzare il senso di appartenenza e la consapevolezza culturale all'interno della classe.

#### **Fase 2. Interviste esplorative**

Successivamente, il corpo docente e bambini/e sono stati coinvolti in interviste approfondite, mirate a valutare l'ambiente di apprendimento esistente. Le interviste hanno permesso di

raccogliere percezioni, bisogni e aspettative rispetto all'integrazione delle piante negli spazi scolastici, ponendo le basi per l'elaborazione di strategie di miglioramento condivise.

### **Fase 3. Sperimentazione e formazione del corpo docente**

In una fase successiva, sono stati organizzati incontri pomeridiani mirati con il gruppo insegnante. Durante questi incontri, il corpo docente è stato coinvolto in attività pratiche, tra cui esercitazioni sulla riorganizzazione del setting scolastico per favorire un'interazione più efficace con le piante e promuovere una didattica più dinamica e inclusiva. Per un ulteriore approfondimento su questo tema, si veda l'articolo *Ethnobotanical Space: Plants as a Link Between Nature and Culture* (2024).

### **Fase 4. Relazione personale con le piante**

In questa fase, le interviste si sono focalizzate sul rapporto personale di bambine e bambini con le piante, mentre il personale docente ha offerto una prospettiva sulla percezione delle piante nell'ambiente scolastico. Contemporaneamente, bambine e bambini sono stati coinvolti in attività ludiche e di gruppo incentrate sulle piante, nonché nella raccolta e nella narrazione delle loro esperienze, favorendo un'esplorazione attiva e partecipata.

### **Fase 5. Coinvolgimento dei genitori**

La fase successiva ha coinvolto i genitori, attraverso interviste online e in presenza. Durante questi incontri, sono state raccolte informazioni sulle loro generalità e si sono esplorate le conoscenze e le relazioni con le piante, aggiungendo così una prospettiva ulteriore al quadro complessivo del rapporto con il mondo vegetale.

### **Fase 6. Condivisione tra genitori e bambini/e**

In questa fase, la condivisione delle piante e delle narrazioni scritte tra genitori e bambini/e ha arricchito ulteriormente il contesto educativo. Le piante sono state portate fisicamente in classe e introdotte nello spazio didattico attraverso una narrazione condivisa, permettendo di creare un collegamento tra il contesto familiare e quello scolastico.

### **Fase 7. Organizzazione dello spazio educativo**

Questa fase ha visto una stretta collaborazione tra bambini/e, e corpo docente nell'organizzazione dello spazio educativo e nell'integrazione della documentazione raccolta. Le molteplici esperienze vissute e realizzate durante la ricerca sono state sistematizzate e analizzate, contribuendo alla costruzione di un percorso condiviso e strutturato.

### **Fase 8. Valutazione dell'impatto del progetto**

Infine, le interviste condotte in questa fase conclusiva hanno consentito di valutare l'impatto complessivo del progetto di ricerca. Sono stati raccolti feedback da parte del gruppo, riflettendo

sulle esperienze vissute e sui risultati ottenuti, al fine di individuare punti di forza e possibili sviluppi futuri.

### **3.6 Strumenti di ricerca**

#### *a. Interviste*

Secondo Caneva *et al.* (2013) è possibile impiegare una varietà di strumenti e tecniche per incoraggiare e assistere informatori durante l'intervista, facilitando così la raccolta dei dati. Questi strumenti rendono le interviste più coinvolgenti, poiché spesso includono supporti visivi e richiedono la partecipazione attiva, non solo verbale, delle persone coinvolte. Alcuni di essi migliorano la comprensione e la comunicazione, mentre altri stimolano l'analisi. Tra questi strumenti ci sono discussioni guidate, la creazione di figure e/o mappe, passeggiate lungo le strade o attraverso il bosco, la compilazione di calendari stagionali e la realizzazione di poster. Le interviste semi-strutturate coinvolgono la formulazione di domande specifiche, ma sono poste in un ordine non predeterminato e all'interno di un colloquio più o meno libero (Ibidem). L'intervista è uno scambio verbale tra i soggetti coinvolti che si differenzia dalla conversazione in quanto i ruoli non sono intercambiabili. Nell'intervista, chi compie l'intervista ha chiare le tematiche, gli obiettivi di indagine e la raccolta dati da affrontare (Pastori, 2017). Come sottolineato da Paola Milani ed Elena Pegoraro (2011, p.13) «l'intervista è un modo di apprendere dando parola all'altro, valorizzando le sue esperienze, i suoi saperi, i suoi punti di vista su una determinata fetta di realtà». L'intervista rivela all'altro che la sua conoscenza è di fondamentale importanza non solo per il gruppo di ricerca ma anche per un pubblico più ampio. In questo contesto, coloro che sono intervistati si sentono ascoltati in modo profondo, un ascolto che si manifesta come un gesto di cura e attenzione nei confronti della loro esperienza e delle loro conoscenze. Secondo Mortari (2015), il termine ascoltare ha radici nel greco “ακούω”, che non indica solamente il semplice atto di “sentire” o “percepire”, ma implica anche il concetto di “imparare” e “obbedire”. Attraverso l'ascolto degli altrui pensieri, si acquisiscono conoscenze dalle diverse esperienze e storie, ci si sente coinvolti emotivamente, si comprende la diversità culturale, si riflette sulla propria storia e si cerca un terreno comune di comprensione. Nell'obbedire si considera l'atto di credere a ciò che viene detto e di coglierne il significato.

L'intervista “in gruppo e di gruppo” effettuata con le bambine e con i bambini ha avuto la seguente struttura:

1. Quando dite pianta a cosa vi riferite?

2. Quale pianta vi lega ad un ricordo?
3. Venite curati con le piante?
4. Quale pianta portereste all'interno della classe? Perché?
5. Come siete venuti a conoscenza della pianta di cui mi avete parlato?

Struttura dell'intervista "uno a uno" con i genitori:

1. Quali ricordi ha delle piante e perché?
2. Possiede delle piante?
3. Quale pianta porterebbe in classe?

Struttura delle interviste "in gruppo e di gruppo" nella prima fase con il personale docente:

1. Qual è il vostro rapporto con le piante?
2. Quale valore attribuire all'ambiente di apprendimento?

Struttura dell'intervista finale sia con le bambine e i bambini, genitori e personale docente:

1. Quali possibilità vi hanno offerte le piante?
2. Quale opportunità ha offerto il cambio setting della classe? E il lavoro sull'ambiente di apprendimento?

#### *b. documentazione*

La ricerca etnografica, come definita da Pastori (2017), è un processo ciclico e ricorsivo. Le diverse fasi sono ripetute mentre emergono i problemi, si formulano ipotesi, sorgono perplessità e dubbi, e vengono individuati gli aspetti cruciali della ricerca. La presenza del gruppo di ricerca viene costantemente negoziata con i soggetti coinvolti, e la documentazione di nuovi dati può avvenire attraverso passaggi e azioni non previsti inizialmente. L'osservazione dei momenti della vita quotidiana può essere registrata, osservata o raccolta attraverso diari quotidiani, che costituiscono uno strumento fondamentale per la rilettura dei dati. La documentazione, composta da vari materiali come testi e altri prodotti realizzati da coloro che hanno partecipato, è un valido strumento per seguire l'evoluzione del processo di ricerca (ibidem). La documentazione, associata alla concretezza e alla didattica, assume il ruolo di testimone delle azioni intraprese nella scuola. Le domande, intese come zone di ricerca e dichiarazioni di intenti formativi, diventano strumenti cruciali per comprendere gli immaginari altrui e apprezzarne le diverse prospettive (Antonietti, 2011). La documentazione, in questo contesto, funge da strumento versatile per rilevare la trasversalità dei lavori, costituendo una mappa poetica del sapere collettivo. Questo approccio può essere considerato una metafora tecnica e una potente risorsa per arricchire e ampliare le attività svolte nell'ambito educativo. Questa pratica si manifesta attraverso una continua esposizione visiva, includendo elementi quali scrittura,

grafica, immagini, testi e video, narrando e valorizzando la ricerca (Rinaldi, 2009). La raccolta e la rilettura dei dati materiali aiutano a monitorare la ricerca e il suo processo di costruzione, garantendo una continuità concettuale e consentendo una riflessione ricostruttiva dei dati. La documentazione non si limita a essere una raccolta occasionale, ma rappresenta un insieme sistematico di documenti di varia natura, tra cui ricostruzioni narrative, descrizioni osservative, trascrizioni dettagliate, documentazione audio e visiva, materiale progettuale e artefatti. Tale processo di costruzione ha consentito di immergersi nell'esperienza e di assumere una posizione osservativa a distanza.

### 3.7 Gruppo di indagine

La ricerca è stata condotta coinvolgendo un totale di ventuno bambini/e con un'età media di dieci anni, di cui undici femmine e dieci maschi. Nel gruppo classe erano presenti tre bambini/e con certificazione ai sensi della L.104/92 che hanno svolto le stesse attività di ricerca mirate per tutto il gruppo classe. La ricerca è stata effettuata all'interno di una classe quarta primaria presso la scuola Bergonzi, che fa parte dell'Istituto comprensivo Manzoni di Reggio Emilia. L'istituto Manzoni da anni collabora con l'università di Modena e di Reggio Emilia UniMoRe, come parte integrante del suo mandato, inoltre, la sua collaborazione con Fondazione Reggio Children aiuta l'istituto a promuovere una qualità educativa sul territorio.

Il gruppo docente è composto complessivamente da cinque docenti di nazionalità italiana, con una varietà di origini geografiche che spaziano dal nord al sud dell'Italia. Tra di essi, due docenti curricolari e tre specifici per bambini/e con bisogni speciali. Gli studi condotti nel contesto urbano hanno rivelato una popolazione residente diversificata, proveniente da varie regioni italiane e dal resto del mondo. I genitori di ciascun bambino/a coinvolti sono stati inclusi nella Tabella 1. Di questi, solo sedici genitori hanno acconsentito a partecipare all'indagine. Nonostante l'eterogeneità delle origini dei genitori, la maggioranza delle bambine e dei bambini è nata a Reggio Emilia. Uno degli aspetti salienti della ricerca è stato osservare le conoscenze dei genitori radicate nel paese o nella regione d'origine (ad esempio, il Ghana) e quelle acquisite dai figli sia nel paese d'origine che nelle loro residenze attuali.

<b>Regioni</b>	<b>f (f%)</b>
Albania	2 (5%)
Brasile	3 (7%)
Cina	2 (5%)

Egitto	4 (10%)
Ghana	2 (5%)
Italia	15 (36%)
Moldavia	6 (14%)
Marocco	2 (5%)
Romania	3 (7%)
Santo Domingo	1 (2%)
Tunisia	2 (5%)

**Tabella 1.** Paesi di origine dei genitori

### 3.8 Raccolta Dati

La ricerca è stata condotta presso la sede della scuola primaria nel periodo compreso tra novembre 2022 e aprile 2023, per una durata complessiva di sei mesi. L'obiettivo principale della ricerca è stato quello di stimolare bambini/e, genitori e corpo docente a condividere le esperienze sulle piante e sui diversi modi in cui vengono utilizzate. Inoltre, alcune conversazioni e interviste hanno rivelato storie di vita legate al mondo delle piante. L'emergere di queste storie è stato facilitato dalle domande aperte e dagli stimoli che si sono sviluppati nel corso del dialogo. Considerando il gruppo coinvolto come una comunità, sono state tenute in considerazione le indicazioni provenienti dalla ricerca etnografica. L'esperienza intensiva sul campo con coloro che hanno partecipato ha contribuito a una conoscenza approfondita del gruppo, arricchita dalle informazioni raccolte direttamente sul campo (Bove, 2019). In un contesto urbano in costante evoluzione e cambiamento, sia sociale che culturale, il motivo principale è stato quello di raccogliere le varie informazioni che bambini/e possiedono sulle piante in un ambiente caratterizzato da un significativo contesto migratorio. Uno degli obiettivi della ricerca è stato di confrontare la conoscenza e il rapporto con le piante sviluppato da

bambini/e, genitori e corpo insegnante e di capire come l'educazione affronta la *Plant Blindness* in questi contesti interculturali.

Le interviste di gruppo con la classe si sono svolte in un ambiente familiare con una postazione circolare per favorire una discussione più diretta. Le conversazioni sono state svolte a cadenza settimanale, le osservazioni e le attività di ricerca sono state effettuate una/due volte alla settimana sempre in presenza del personale insegnante. Lo scopo principale di questo approccio è stato far in modo che le bambine e i bambini partecipassero alle interviste in modo libero e personale, condividendo le loro conoscenze sul mondo delle piante. Al termine delle interviste, ai bambini e alle bambine sono state proposte attività di rielaborazione, che includevano la documentazione collettiva, giochi di gruppo, sintesi personali, ulteriori interviste o pratiche da svolgere con i genitori. Questo ha permesso di ottenere un quadro completo attraverso la documentazione pedagogica, tracciando i processi e i risultati della ricerca. I genitori coinvolti nelle interviste semi strutturate ad "a uno a uno" sono stati un totale di sedici. Ai cinque docenti presenti sono state effettuate delle interviste semi strutturate di gruppo in presenza, focalizzate sull'ambiente di apprendimento e sul rapporto con le piante, oltre a interviste di valutazione finale. La sintesi del numero delle e dei partecipanti coinvolti nelle interviste è riassunta nella Tabella 2.

Partecipanti	Numero
Bambini/e	21
Insegnanti	5
Genitori	16

**Tabella 2.** Numero intervistati

Le interviste con genitori e personale insegnante sono state condotte in luoghi definiti per creare momenti di intimità e relazione profonda, favorendo l'espressione di racconti personali senza pressioni esterne. Le interviste sono state strutturate per stimolare la riflessione del gruppo partecipante sulle loro esperienze personali (Kaufmann, 2009), contribuendo anche alla crescita formativa sia di coloro che svolgono l'intervista che di coloro che la ricevono (Mantovani cit in Milani & Pegoraro, 2011). Le interviste online sono state occasionalmente utilizzate, mantenendo comunque un contesto tranquillo per garantire un'atmosfera familiare. Per la buona riuscita di un'intervista, il luogo riveste un'importanza fondamentale.

Il luogo scelto per l'intervista tende a influenzare il contenuto della conversazione: ad esempio, temi considerati come privati saranno affrontati più facilmente se la conversazione si svolge nell'abitazione dell'intervistato [...] (Donatella Della Porta cit in Selvaggio, 2016, p.54).

Nella fase centrale della ricerca, sia bambini/e che genitori hanno partecipato attivamente alla selezione di una pianta da inserire nello spazio della classe. Durante questa fase, hanno fornito descrizioni dettagliate delle varie caratteristiche e delle motivazioni che hanno guidato la scelta di quella particolare pianta rispetto ad altre opzioni disponibili. Oltre a ciò, verso la fine di aprile, sono state condotte interviste conclusive coinvolgendo bambini/e, genitori e personale insegnante al fine di valutare la percezione e l'esperienza complessiva del progetto di ricerca. Lo scopo è stato quello di comprendere quali insegnamenti e riflessioni fossero emersi da questa interazione e connessione con le piante all'interno dell'ambiente scolastico. Prima di avviare questi interventi sono state richieste l'autorizzazione dei dati ai genitori per poter utilizzare i dati raccolti a scopo scientifico. Le autorizzazioni sono state elaborate in collaborazione con il gruppo SC avvocati associati dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Le liberatorie e le informative per i minori e per gli adulti sono stati rigorosamente fatti firmare e custodite dalla ricercatrice. Il progetto di ricerca è stato condiviso alla dirigente scolastica e al corpo docente coinvolto. L'obiettivo degli incontri è stato immaginato per incentivare una partecipazione attiva del gruppo di lavoro nella ricerca così da rendere anche loro parte importante del processo.

### **3.9 Fase preliminare di avvio ricerca**

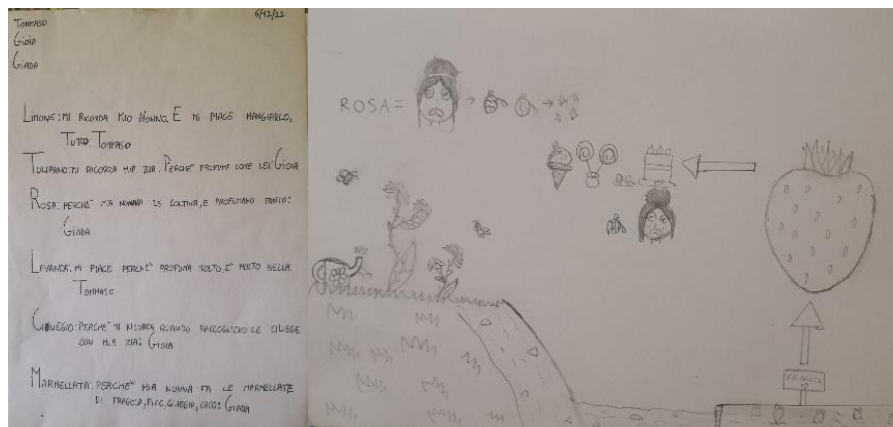
In primo luogo, a bambini/e è stato chiesto di discutere dello spazio in cui apprendono, esprimendo ciò che apprezzano o non apprezzano, sottolineando l'importanza di osservare direttamente ciò che dicono e percepiscono (Hammersley, 2006). È stato offerto alla classe un contesto di discussione aperto e flessibile, a lungo termine, in cui potessero esprimere le proprie conoscenze e prospettive in modo naturale (Cohen *et al.*, 2002). Inoltre, è stato chiesto a bambini/e cosa avrebbero voluto aggiungere o rimuovere dallo spazio. Dalle conversazioni è emerso che, quando le bambine e i bambini hanno parlato di aggiungere qualcosa o altro nello spazio, per quanto riguarda esseri viventi la maggioranza (70%) ha menzionato gli animali e il 30% le piante. Tuttavia, quando hanno discusso più ampiamente dell'ambiente terrestre, sia gli animali che le piante sono stati menzionati in eguale misura. Successivamente, è stata avviata la conversazione sulle piante, invitando bambini/e a rispondere a domande di associazione di parole a una domanda aperta. È stata presentata la parola pianta e si è chiesto loro di fare tutte le associazioni che desideravano. La domanda aperta: Cosa vi viene in mente quando sentite la parola pianta? è stata proposta ai bambini e sono stati incoraggiati a esprimersi liberamente. Questo approccio alla raccolta dei dati consente di esplorare le idee di coloro che partecipano e la modalità in cui si esprimono (Koskinas, 2000; Sato and James, 1999; Torkar & Bajd, 2006).

La ricerca si è proposta di esaminare le esperienze di vita significative di bambini/e con le piante che hanno influenzato la costruzione del loro rapporto con esse. Le relazioni costruite nel tempo sono state confrontate sia con quelle dei genitori, che potrebbero essere delle e degli importanti informatori e fornitori di esperienze nella vita quotidiana di bambini/e, sia con il corpo insegnante, il cui ruolo è quello di implementare l'educazione scientifica e ambientale, la conoscenza e la consapevolezza delle piante nella scuola primaria (MIUR, 2012). I racconti analizzati sono stati considerati «documenti di memoria» (Selvaggio, 2016, p. 55), preziosi e delicati da maneggiare con cura e pazienza. I racconti emergono come testimonianze di memoria che fanno parte di un contesto collettivo, svelando il modo in cui si apprende e si costruisce la relazione con persone, oggetti e con la vita. Le biografie risultanti evidenziano sia la scrittura (tramite documentazioni e interviste con bambini/e) che la voce (attraverso conversazioni e narrazioni), in cui la persona diventa protagonista e narratore, integrandosi con il contesto della narrazione (Milani & Pegoraro, 2011). I racconti, strutturati come sequenze narrative tra passato e futuro, rappresentano un desiderio di un presente differente o di un ritorno all'apertura verso il futuro. Riguardo agli aspetti linguistici, va notato che bambini/e e genitori hanno utilizzato la propria lingua d'origine o il dialetto per nominare le piante come mostrato nella Tabella 3. Questa scelta linguistica ha consentito alle e ai partecipanti di immergersi completamente nella storia, spesso rendendo la traduzione complessa. In alcuni casi, le piante sono state annotate direttamente dalle e dagli intervistati su block-notes per garantire una comprensione accurata. In situazioni meno chiare, sono stati utilizzati strumenti digitali per agevolare la traduzione e la continuazione del racconto.

Nome locale	Nome scientifico	Paese
Salcîm	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	Moldavia (Ungheni)
١- زرعہ ست الحسن	<i>Atropa belladonna</i>	Egitto
Yerba santa, Yerba benedetta	<i>Eriodictyon californicum</i>	Brasile
Ervilia	<i>Vicia ervilia</i>	Brasile
فول	<i>Vicia faba</i>	Tunisia (Monastir)
٢- حلبه	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Egitto
Pojarnita	<i>Hypericum perforatum L.</i>	Moldavia (Ungheni)
ملوخية	<i>Chorcorus</i>	Egitto
'evere pucchiacchella	<i>Portulaca oleracea</i>	Italia (Avellino)
Cimbru	<i>Satureja hortensis</i>	Moldavia (Ungheni)
Tei	<i>Tilia L.</i>	Moldavia (Ungheni) (Chişinău)

**Tabella 3.** Piante denominate nella lingua madre

Oltre alle interviste, è stata realizzata una sezione iconografica che comprende documentazione fotografica e materiali prodotti da bambini/e durante i workshop condotti con il gruppo di ricerca (Figura. 1).



**Figura 1.** Documentazione bambini/e

Nella figura 1 a sinistra illustra un lavoro di gruppo svolto allo scopo di promuovere una narrazione non solo verbale ma anche scritta. Analogamente, nella figura a destra, il gruppo utilizza la grafica per esprimere le proprie conoscenze e visualizzare il processo di trasformazione che conoscono. Dopo aver concluso le interviste, bambini/e sono stati incoraggiati a rielaborare le informazioni discusse (Figura 2). Nel gruppo bambino/a hanno lavorato insieme, condividendo le idee e pensieri su un foglio comune al fine di ricostruire e ampliare la conoscenza acquisita. Inoltre, spesso bambini/e hanno partecipato a giochi progettati per rafforzare le dinamiche di gruppo. Queste attività si sono dimostrate efficaci come catalizzatori, permettendo alle bambine e ai bambini di esplorare il proprio sapere e condividerlo in modo collaborativo con il resto della classe. La grafica si è configurata come uno strumento fondamentale per concentrare riflessioni e ragionamenti. Essa rappresenta il primo mezzo ancestrale utile per riprodurre i diversi immaginari e pensieri, catturando ciò che ci affascina e rapisce, cercando di identificare tratti distintivi nei vari rimaneggiamenti dei complessi pensieri (Vincetti, 2015).

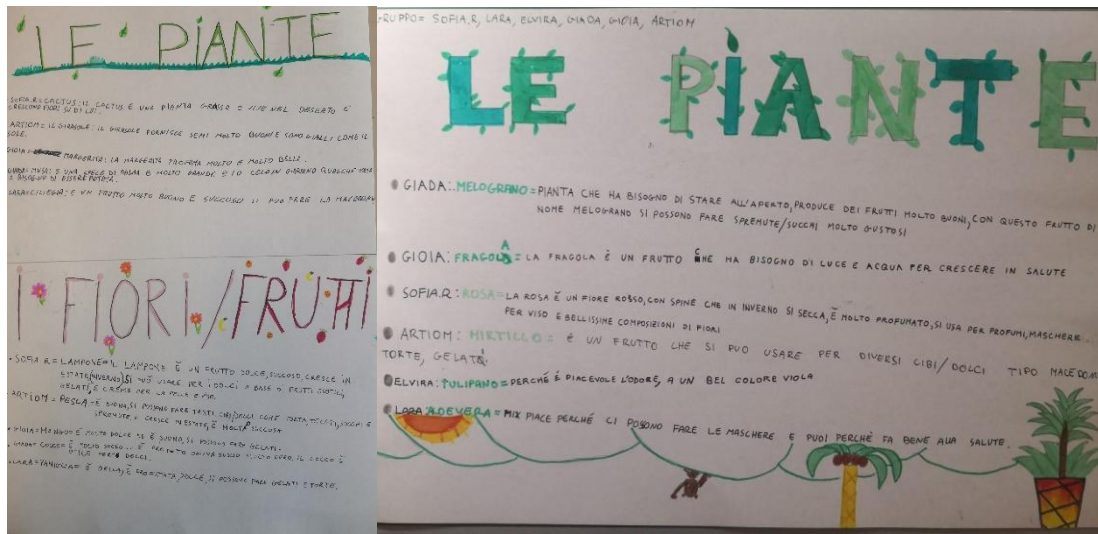


Figura2. Rielaborazione scritta

## Capitolo 4 - Analisi

### 4.1 Analisi dati

Il materiale raccolto è costituito da associazioni, frasi, dialoghi, racconti, esperienze e saperi significativi utile per comprendere la relazione tra le persone e le piante. Tutto il materiale è stato registrato per facilitare l'interazione con le e i partecipanti. Nella fase di trascrizione, i dati sono stati smontati, organizzati, annotati, analizzati e interpretati per estrarre significato, lasciando spazio alle parole delle e degli intervistati. Le conversazioni trascritte hanno fornito dati qualitativi che sono stati analizzati con l'analisi qualitativa (Braun & Clarke, 2006; Maxwell, 2013; Tunncliffe, 1996). A ciò ha fatto seguito la codifica e la categorizzazione delle associazioni di parole e delle domande aperte. Il quadro di riferimento per la categorizzazione delle domande aperte è stato ispirato dalla categorizzazione nel lavoro etnobotanico sul campo, di solito riguardante informatori, piante e usi (Briceño *et al.*, 2017; Caneva, 2013). È stata introdotta una categoria aggiuntiva, denominata Luogo di interazione, per esplorare il luogo in cui bambini/e hanno imparato a conoscere le piante (ad esempio, casa dei genitori, luogo di origine). Le risposte con lo stesso significato o sinonimi sono state codificate sotto la risposta più frequente. Ad esempio, risposte come dare aria o produrre ossigeno sono state sostituite dalla codifica funzioni. Le risposte indicano il significato che coloro che sono stati intervistati hanno attribuito alla domanda. Inoltre, le narrazioni sono state associate ai Valori della Vita di Kellert (*The Value of Life*) (Kellert, 2004; Kellert & Wilson, 2013) e quelle riadattate di Barbiero (2019).

### 4.2 Categorie etnobotanica

Utilizzando lo strumento di Atlas. Ti web ed Excel, i dati sono stati organizzati in tabelle al fine di rendere la lettura più comprensibile, seguendo diverse tabelle analitiche. All'interno della tabella identificata come tabella analitica o tabella madre in riferimento alle categorizzazioni di Caneva *et al.* (2013) e Briceño *et al.* (2017), ciascuna riga rappresenta una citazione, ovvero un singolo elemento di dati che corrisponde a un uso specifico riportato dalla e dal singolo informatore per una specifica specie. Le colonne, a loro volta, rappresentano i campi, cioè gli attributi di ciascuna citazione. Questi attributi possono comprendere:

- Nome locale della pianta (comunicato dall'informatore);
- Nome scientifico (assegnato dal gruppo di ricerca);
- Famiglia botanica (assegnata dal gruppo di ricerca);
- Parti della pianta nominati (secca o fresca) (Tabella 1)

- Piante medicinali: modalità di preparazione della droga (Tabella 2)
- Piante medicinali: modalità di somministrazione del rimedio (Tabella 3)
- Tipologie generali di uso (Tabella 4)
- Per altri settori (Tabella 5)

Parti della pianta nominati
bulbi
fiori
foglie
frutti
lattice
radici
rizomi
semi
tuberi

**Tabella 1.** Parti della pianta nominati

Piante medicinali: modalità di preparazione della droga
decotto
estratto liquido
infuso
macerato col miele
macerato in acqua
pianta cotta
pianta fresca
poltiglia
pomata
sciropo

**Tabella 2.** Piante medicinali: modalità di preparazione della droga

Piante medicinali: modalità di somministrazione del rimedio
applicazione diretta
collutorio/gargarismo
come alimento
impacco
inalazione/suffumigio
lavaggio
massaggio
orale
per uso interno e esterno (generico) Tabella 3

**Tabella 3** Piante medicinali: modalità di somministrazione del rimedio

<i>Piante ad uso alimentare</i>	Cachi
albicocco	cactus
anguria	fava
arance	girasole
banana	lavanda
barbabietola	limone
basilico	margherita
broccoli	mela
cachi	menta
ciliegie	mimosa
cipolla rossa	pera
cocomero	piante carnivore
ervillia	rosa
foglie di banano	rosmarino
insalata	tronco della felicità
limone	tulipano
mais	veje de note (bella di notte)
melograno	viola
melone	<b>Curativi</b>
mirtilli	contro i batteri
molokhia	contro le punture di insetti
patate	ferite
peperoncino	raffreddore, tosse, influenza
pera	graffiature
pesche	stomaco, intestino
rosmarino	<b>Domestico</b>
rucola	cura della persona e cosmesi (per i piedi, i capelli, pelle)
salvia	ornamentale
semi di girasole	<b>Rituale</b>
	<b>Benessere</b>
	condividere
acacia	donare piante a nonne, alla scuola o altri/e
agrumi	funzione cerimoniale
aloe	funzione conviviale
arancia	funzione di ricordo
bambù della fortuna	ricevere in dono: dei semi, pacchi dai paesi di origine con semi e foglie secche, fiori per un momento particolare, frutti.
basilico	<b>Trasformazione</b>
	cottura
	essiccazione
	fare il pane, la pizza
	fare macedonie, frullati, marmellate
	fare paste spalmabili

**Tabella 4.** Tipologie generali di uso

Il settore di utilizzo delle piante da parte di bambini/e dei genitori comprende una vasta gamma di aree in cui le piante sono impiegate o percepite come parte integrante della vita quotidiana e delle attività familiari. Questi settori sono inclusi nella tabella 5.

Settori di uso	Definizione
Alimentare	Partecipanti hanno familiarità con le piante sia perché sono commestibili, sia perché svolgono un ruolo cruciale nel processo di produzione e preparazione di altri alimenti.
Benessere	Partecipanti percepiscono intuitivamente i benefici delle piante. Attraverso i loro sensi, riconoscono gli effetti positivi che le piante apportano alla loro vita.
Curativo	Partecipanti sono consapevoli dell'uso curativo delle piante e comprendono che molte di esse sono utili nel trattamento di disturbi e infezioni specifiche.
Domestico	Partecipanti utilizzano le piante in varie forme, tra cui ornamento, cosmetico e tintoria. Questo include anche le specie che vengono impiegate come coloranti naturali.
Rituale	Partecipanti hanno familiarità con le piante attraverso l'osservazione di rituali, la pratica di doni e l'espressione religiosa. Le piante diventano simboli significativi nel contesto delle relazioni interpersonali, contribuendo a creare legami emotivi e culturali.
Trasformazione	Partecipanti comprendono il connubio tra la componente umana e culturale nel processo di produzione di determinati prodotti vegetali. Sono consapevoli di come le pratiche umane, le tradizioni e le conoscenze culturali influenzino la coltivazione, la raccolta e la lavorazione di queste piante per ottenere prodotti specifici.

**Tabella 5.** Altri settori

Questi settori riflettono la complessità delle relazioni tra esseri umani e piante, evidenziando la loro importanza nelle diverse dimensioni della vita quotidiana e della cultura. Seguendo le categorie di Caneva *et al.* (2013) e Briceño *et al.* (2017) sono state estrapolate le categorie dei dati e ne sono stati esplicitati le funzioni e le descrizioni come mostrato nella tabella 6. Alcune categorie sono state adattate in base ai dati raccolti, come ad esempio le categorie Luogo di interazione e Learning wide web.

Categoria	Sottocategoria	Funzione e descrizione
Luogo di interazione (contesti)  Dove bambini/e imparano le cose sulle piante?	Casa dei genitori	Partecipante entra in relazione con le piante a casa dei genitori.
	Casa di nonni/e	Partecipante entra in relazione con le piante a casa di nonni/e.
	Casa zii/ie	Partecipante entra in relazione con la pianta a casa di zii/ie.
	Altro	Partecipante entra in relazione con le piante a casa di conoscenti o luoghi.
	Scuola	Partecipante entra in relazione con le piante a scuola.

	Luogo di origine	Partecipante entra in relazione con le piante nei luoghi di origine dei genitori.
Uso Quali usi conoscono e quali usi fanno delle piante?	Alimentare	Partecipante conosce le piante perché le mangia.
	Trasformazione	Connubio tra componente umana e culturale
	Domestico	Partecipante usa le piante come ornamentali, per uso cosmetico, tintorio.
	Curativo	Partecipante conosce l'uso curativo delle piante.
	Rituale	Partecipante conosce le piante attraverso dei rituali.
	Benessere	Partecipante percepisce naturalmente i benefici delle piante.
Informator_ Da quali persone bambini/e imparano le piante?	Genitori	Partecipante conosce le piante dai genitori.
	Parenti	Partecipante conosce le piante da parenti.
	Corpo docente	Partecipante conosce le piante dal gruppo docente.
	Web	Partecipante conosce le piante dal web.
	Libri	Partecipante conosce le piante dai libri.
Learning wide web Quale attività svolgono bambini/e per conoscere le piante? Quali saperi e pratiche vengono tramandate sulle piante e come?	Aiutare/ cura	Partecipante interagisce con le piante aiutando le persone o curando le piante.
	Condividere	Momenti, piante e conoscenze condivise. Bambini/e condividono le conoscenze apprese in classe.
	Momento ludico	Partecipante interagisce con le piante con momenti di gioco.
	Orale	Adulti suggeriscono modalità di uso, consumo, preparazione e cura delle piante.
	Osservare	Partecipante osserva direttamente i processi o il piacere che le persone hanno con le piante.
	Raccolta/piantar e/orto	Partecipante interagisce con le piante nella raccolta, piantumazione e altro.
	Altro	Partecipante osserva le piante in passeggiate, o altri momenti.

**Tabella 6.** Categorie e sottocategorie

### 4.3 Categorie narrazioni

Le narrazioni di bambini/e sono state categorizzate seguendo i nove valori di Kellert (2004) che si basano sul rapporto dell'essere umano con la Natura: 1. valore umano; 2. valore naturalistico; 3. valore estetico; 4. valore utilitaristico; 5. valore negativo; 6. valore di dominio; 7. valore simbolico; 8. valore scientifico; 9. valore morale.

*Dominio*: questo valore riflette il desiderio dell'uomo di dominare la natura. In questa prospettiva, si manifesta una tendenza a considerare la natura come una risorsa da sfruttare e controllare per soddisfare le esigenze umane.

*Ecologico– Scientifico:* Sebbene siano presenti differenze significative tra il rapporto ecologico e quello scientifico, entrambi condividono la motivazione per uno studio accurato e sistematico della natura. Entrambi cercano di comprendere la Natura attraverso l’approccio empirico. Tuttavia, l’esperienza scientifica della natura, in contrasto con quella ecologista che sottolinea la nostra interconnessione e interdipendenza dalla natura, pone maggiore enfasi sul funzionamento fisico e meccanico delle entità biofisiche. Ciò si riflette in un’attenzione più marcata verso questioni di morfologia, tassonomia e processi fisiologici nella prospettiva scientifica.

*Estetico:* La bellezza estetica della natura costituisce uno dei poteri più influenti che essa esercita sugli esseri viventi. L’attrazione per le meraviglie della natura, per i suoi paesaggi, suscita un profondo senso di benessere fisico nell’essere umano. La contemplazione delle forme, dei colori e della grandiosità del mondo naturale può infondere un sentimento di serenità e connessione, contribuendo in modo significativo al nostro benessere emotivo e fisico.

*Moralistico:* questo valore incorpora un profondo sentimento di affinità, responsabilità etica e reverenza nei confronti del mondo naturale. Tale prospettiva riflette su significati spirituali e su un desiderio di mantenere armonia con la natura. Spesso, questo approccio è associato al punto di vista dei popoli indigeni, i quali hanno tradizionalmente manifestato un rispetto profondo e una connessione spirituale con l’ambiente che li circonda. In questa concezione, la natura non è semplicemente vista come una risorsa da sfruttare, ma come un partner intrinseco nella vita, con cui si intrattiene una relazione di reciprocità e rispetto. Questo valore sottolinea l’importanza di un’etica basata sulla consapevolezza della connessione spirituale e sulla responsabilità di preservare l’equilibrio ecologico per le generazioni future.

*Naturalistico:* Questo valore non dovrebbe solo scaturire dalla soddisfazione derivante dal contatto diretto con la natura. Si manifesta anche a un livello più complesso e profondo attraverso il senso di meraviglia, fascinazione e soggezione che proviamo nell’esperienza intima con essa. L’apprezzamento, sia mentale che fisico, legato a questo contatto rappresenta una delle forze più antiche nella relazione dell’uomo con il mondo naturale. La tendenza naturalistica è l’innata curiosità che si manifesta nell’esplorare la natura, sottolineando la scoperta e l’esplorazione della diversità del mondo naturale.

*Negativo:* questo valore è caratterizzato da sentimenti di paura, avversione e antipatia nei confronti dei vari aspetti della natura.

*Simbolico:* la capacità dell’essere umano di categorizzare e definire la natura attraverso simboli è un elemento distintivo della sua intelligenza e del suo modo di comprendere il mondo

circostante. Questo processo di simbolizzazione implica l'assegnare significati specifici a elementi naturali, trasformandoli in simboli che possono rappresentare concetti, idee o relazioni complesse.

*Umanistico*: il valore umanistico riflette il nostro profondo legame emotivo con gli elementi naturali. Questo sentimento si manifesta attraverso un amore per la natura, come sottolineato da Kellert, spesso evidenzia che questo amore può concentrarsi maggiormente sugli animali domestici. L'esperienza umanistica della natura può emergere come una forte tendenza attraverso la cura e l'accudimento degli elementi naturali. Questa inclinazione implica un coinvolgimento empatico e affettuoso nei confronti della natura, che può manifestarsi attraverso la protezione delle specie, la promozione della biodiversità e il rispetto per l'equilibrio ecologico. La cura attiva per gli elementi naturali rappresenta un aspetto significativo del valore umanistico che sottolinea la connessione emotiva e la responsabilità nei confronti del mondo naturale.

*Utilitaristico*: Questo valore si concretizza nei benefici fisici derivanti dai bisogni fondamentali dell'essere umano soddisfatti attraverso la natura, quali protezione e sicurezza. Inoltre, abbraccia una vasta gamma di vantaggi, tra cui cibo, medicine, vestiti, svago e altri beni materiali. Esso si estende anche a tutte le risorse materiali ancora sconosciute e inesplorate che la natura potrebbe offrirci. Vengono riportati in sintesi nella tabella sottostante (Tabella 7) le categorie di Kellert (2013, p. 67-68).

Categoria	Definizione	Funzione
Dominio	Padronanza, controllo fisico, dominio della natura	Abilità meccaniche, prestanza fisica, capacità di sottomettere
Ecologico/ Scientifico	Studio sistematico della struttura, della funzione e delle relazioni in natura	Conoscenza, comprensione, capacità di osservazione
Estetico	Fascino fisico e bellezza della natura	Ispirazione, armonia, pace, sicurezza
Moralistico	Forte affinità, venerazione spirituale, preoccupazione etica per la natura	Ordine e significato nella vita, legami di parentela e di affiliazione
Naturalistico	Soddisfazione derivante dall'esperienza diretta/contatto con la natura	Curiosità, abilità all'aria aperta, sviluppo mentale/fisico
Negativo	Paura, avversione, alienazione dalla natura	Sicurezza, protezione, sicurezza
Simbolico	Uso della natura per l'espressione metaforica, per il linguaggio, per il pensiero espressivo.	Comunicazione, sviluppo mentale
Umanistico	Forte affetto, attaccamento emotivo, amore per la natura	Legame di gruppo, condivisione, cooperazione, compagnia

Utilitaristico	Sfruttamento pratico e materiale della natura	Sostentamento fisico/sicurezza
----------------	---	--------------------------------

**Tabella 7.** Categorie di Kellert

In un'ulteriore analisi del professore Barbiero (2019) i primi tre principi concernono la connessione intrinseca con la natura, una relazione innata e intima incisa nel nostro essere. Il valore umano della biofilia mette in risalto il legame che gli esseri umani condividono con le altre creature non umane e la nostra abilità di prendersi cura dell'ambiente naturale. Il valore naturalistico sottolinea la soddisfazione intrinseca che l'essere umano sperimenta nell'interagire con l'ambiente naturale. A questo concetto è connesso il valore estetico, che si manifesta nel piacere derivante dalla contemplazione della natura e dalla sua attrattiva visiva. I successivi tre valori vertono attorno alle qualità intrinseche che caratterizzano l'utilizzo dell'ambiente naturale. I tre valori finali, secondo l'analisi di Barbiero, si collocano all'interno di una sfera caratterizzata da una maggiore consapevolezza, in cui la mediazione cognitiva riveste un ruolo di rilievo. Il valore simbolico incide sul linguaggio, sottolineando la propensione degli esseri umani ad impiegare la natura come mezzo di comunicazione e riflessione. Ad esso è associato il valore scientifico, indicante la nostra propensione a comprendere la natura e i suoi fenomeni da un punto di vista logico e razionale. In conclusione, il valore morale enfatizza la nostra relazione etica e spirituale con la natura.

#### **4.4 Indagine e interpretazione dei dati**

Dopo aver completato la fase di raccolta dati, le informazioni sono state trascritte in documenti Word e organizzati in tabelle dettagliate che hanno delineato la sistematicità dei dati, specificando il file di appartenenza, la collocazione, la descrizione del contesto, le modalità di svolgimento, e il numero di bambini/e corpo docente coinvolti. L'analisi qualitativa tematica (Pagani, 2020), per la sua flessibilità, ha consentito l'identificazione iniziale dei codici. Durante la progressione nella fase di lettura, tali codici sono stati soggetti a modifiche e ri-codifiche con il gruppo di ricerca attraverso incontri per discutere e condividere pensieri e riflessioni. Il processo analitico è stato facilitato dal costante confronto con il gruppo di ricerca, permettendo la valutazione di differenti prospettive e dialogo continuo riguardo alla scelta di un tema rispetto a un altro. La tabella strutturata per la codifica dei dati è stata suddivisa in tre sezioni principali: dati raccolti, codifica iniziale e codifica per categorie. Successivamente, i dati sono stati integrati nell'ambiente di lavoro digitale di Atlas.ti web, fornendo un'ulteriore risorsa per analizzare con precisione le frequenze con cui si ripetevano determinati dati. Tali informazioni sono state sottoposte a un processo di conteggio attraverso l'utilizzo di uno strumento Excel, al

fine di ottenere le frequenze percentuali relative a specifiche categorie. Nel corso delle sessioni di discussione, si è esaminato approfonditamente le categorie precedentemente stabilite, valutando la possibilità di rivederle e renderle più specifiche rispetto alla loro definizione iniziale. È stato fatto uno sforzo per identificare categorie di ampio respiro, con l'intento successivo di definire ulteriori sottocategorie più dettagliate. Questo processo ha contribuito all'identificazione di aspetti rilevanti emersi sia dalle interviste con bambini/e che con adulti. Le categorie sono state dedotte in modo induttivo. I temi individuati hanno evidenziato le relazioni tra i diversi codici, seguendo l'approccio proposto da Rubin & Rubin, (2012), inoltre sono stati analizzati attraverso le domande di Seidman (2006):

- Quali sono i fili conduttori tra le esperienze di coloro che hanno partecipato?
- Come comprendono e spiegano queste connessioni?
- Quali sorprese ci sono state?
- In che modo le interviste sono state coerenti con la letteratura?
- Quanto sono state incoerenti?
- In che modo sono andate oltre?

Inoltre, a ciascuna categoria sono stati allegati dei memorandum, seguendo le indicazioni di Charmaz (1983), Glaser and Strauss (1967), and Maxwell (1996) (cit. in *ivi*: 129) al fine di approfondire ulteriormente la comprensione dell'importanza di ciascuna categoria. Una caratteristica essenziale dell'analisi qualitativa è la sua adattabilità (Braun & Clarke, 2006), che implica un proprio quadro di riferimento. In questo contesto di ricerca, l'analisi tematica è stata adottata come approccio iniziale per individuare le categorie dei dati. Successivamente, partendo da tali categorie e basandosi su di esse, si è cercato di comprendere come potessero essere considerate. L'analisi tematica è un metodo che mira a individuare, analizzare e documentare i modelli (temi) presenti nei dati (come precedentemente indicato). Questi dati vengono attentamente esaminati e descritti nei dettagli. Va sottolineato che i temi non emergono passivamente dai dati, ma risultano dalla partecipazione attiva del gruppo di ricerca nell'identificare e comprendere tali temi. È fondamentale considerare che i temi risiedono intrinsecamente nei dati e diventano evidenti man mano che vengono compresi, simili a Venere emergente dal mare. In questo contesto, è essenziale tenere presente la posizione teorica e i valori del gruppo di ricerca nel contesto della ricerca qualitativa, in cui il gruppo di ricerca dà voce alle e ai partecipanti. L'approccio di dare voce implica una selezione (Fine cit. in Braun, 2002), una traduzione e una rielaborazione narrativa e argomentativa dei dati, tutto finalizzato a supportare le argomentazioni del gruppo di ricerca. Dato l'assenza di un quadro teorico ideale

per la ricerca qualitativa, è cruciale che il quadro teorico e i metodi impiegati siano in sintonia con gli obiettivi di conoscenza del ricercatore. L'analisi tematica riferisce le esperienze, i significati e la realtà delle e dei partecipanti. Questo metodo esamina come gli eventi si verificano e si manifestano, focalizzandosi su come il contesto influisca sui dati (Braun & Clarke, 2006). Come sottolineato da Braun & Clarke (2006) i temi individuati catturano elementi rilevanti in relazione alla domanda di ricerca, rappresentando un livello di significato all'interno dell'insieme dei dati raccolti. Nel processo di codifica, è fondamentale prestare attenzione per comprendere se un tema si riferisce a un singolo dato o all'intero insieme di dati. È importante sottolineare, come affermano Braun e Clarke, che un dato tema può essere ridefinito più volte nel corso dell'analisi qualitativa. Questo perché non esiste una risposta univoca o definitiva nel processo di ricerca. La definizione di un tema dipende da come si collega alla domanda di ricerca e alla comprensione del contesto specifico. La coerenza di un tema non è facilmente quantificabile, poiché può variare in base alle interpretazioni individuali e alle dinamiche del contesto studiato. Il significato di un tema dipende dalla sua relazione con la domanda di ricerca e la sua coerenza non è quantificabile in modo rigido. Nell'ambito di questa ricerca, i temi sono stati considerati alla luce del quadro generale dell'etnobotanica in un contesto educativo ben definito. Le e gli studiosi di etnobotanica, sostengono Caneva *et al.*, documentano le proprie scoperte mediante scritti etnografici approfonditi che delineano il contesto culturale, le pratiche tradizionali e il significato intrinseco attribuito alle piante all'interno delle comunità presi in esame. Questa forma di documentazione si erige come un patrimonio di inestimabile valore, apportando contributi sostanziali sia alla sfera della ricerca scientifica che a quella della preservazione delle conoscenze tradizionali. All'interno di questo ambito, emersi mediante l'etnobotanica, sono stati individuati dei macro-temi che convergono sul tema più ampio delle narrazioni all'interno dell'ambiente scolastico. In particolare, si sono focalizzati su narrazioni che dipanano la stretta relazione che sia bambini/e che genitori hanno instaurato e costruito con le piante. Ogni tema individuato è stato dettagliatamente esaminato per esplicitare i relativi quadri concettuali e l'analisi condotta dal gruppo di ricerca. L'analisi è iniziata quando sono emersi i primi schemi di significato, che possono verificarsi già durante la fase di raccolta dei dati. Successivamente, si è proceduto alle fasi successive del processo di analisi, seguendo in questo caso l'approccio di Braun (2002). L'analisi ha comportato un continuo movimento avanti e indietro per ottenere chiarezza sulla codifica. La scrittura e le note costituiscono una parte integrante del processo di analisi. Sebbene la prima fase sia stata

completamente induttiva, successivamente è stata affiancata dalla consultazione della letteratura. Le diverse fasi seguite sono in linea con l'approccio di Braun (Ibidem) (Tabella 8).

Fase	Descrizione del processo
1. Familiarizzare con i dati	Trascrivere i dati (se necessario), leggere e rileggere i dati, annotare le idee iniziali.
Generazione dei codici iniziali	Codificare le caratteristiche interessanti dei dati in modo sistematico sull'intero set di dati, raccogliendo i dati pertinenti a ciascun codice.
Ricerca di temi	Raccogliere i codici in potenziali temi e tutti i dati rilevanti per ciascuno di essi.
Revisione dei temi	Verificare se i temi funzionano in relazione agli estratti codificati (livello 1) e all'intero set di dati (livello 2), generando una mappa tematica dell'analisi.
Definizione e denominazione dei temi	Analisi continua per affinare le specifiche di ogni tema e la storia complessiva che l'analisi racconta, generando definizioni e nomi chiari per ogni tema.
Realizzazione del rapporto	L'opportunità finale di analisi. Selezione di esempi di estratti vividi e avvincenti, analisi finale degli estratti selezionati, collegamento dell'analisi alla domanda di ricerca e alla letteratura, produzione di una relazione accademica dell'analisi.

**Tabella 8.** Approccio di analisi di Braun

<u>Codifica conversazione</u>				
<u>Luogo</u>				
<u>Da dove nasce la conversazione del 6 dicembre</u>				
<u>Disposizione del gruppo</u>				
<u>Come si è svolta</u>				
<u>Numero totale di bambini/e presenti</u>				
<u>Numero di femmine presenti</u>				
<u>Numero di maschi presenti</u>				
<u>Insegnant presenti</u>				
Dati conversazione	Codifica iniziale	Codifica per argomenti e temi	Sigle categorie	Mondo vegetale
Domanda del gruppo di ricerca				
Risposte dei bambini				

**Tabella 9.** Codifica dei dati

Nella tabella seguente, dopo aver categorizzato tutti i dati presenti nella tabella 9, essi sono stati organizzati in categorie e sottocategorie, con funzione e descrizione specificate (Tabella 10).

Categoria	Sottocategoria	Funzione e descrizione
C1: Caratteristiche delle piante	Funzioni	Partecipante conosce che le piante producono ossigeno.

Cosa conoscono delle piante?	Anatomia	Partecipante conosce le caratteristiche anatomiche delle piante.
	Nome	Partecipante conosce i nomi delle piante.
C2: Luogo di interazione (contesti) Il luogo dove i bambini imparano le informazioni sulle piante.	Casa dei genitori	Partecipante entra in relazione con le piante a casa dei genitori.
	Casa dei nonni	Partecipante entra in relazione con le piante a casa di nonni/e.
	Casa degli zii, zie	Partecipante entra in relazione con la pianta a casa di zii/ie.
	Altro	Partecipante entra in relazione con le piante a casa di persone o luoghi.
	Scuola	Partecipante entra in relazione con le piante a scuola.
	Luogo di origine	Partecipante entra in relazione con le piante nei luoghi di origine dei genitori.
C4: Uso Quali usi conoscono e quali usi fanno delle piante.	Alimentare	Partecipante conosce le piante perché le mangia.
	Benessere	Partecipante percepisce naturalmente i benefici delle piante.
	Curativo	Partecipante conosce l'uso curativo delle piante.
	Domestico	Partecipante usa le piante come ornamentali, per uso cosmetico, tintorio.
	Rituale	Partecipante conosce le piante attraverso dei rituali.
	Trasformazione	Connubio tra componente umana e culturale.
Informator_ Da quali persone i bambini imparano le piante.	Genitori	Partecipante conosce le piante dai genitori.
	Insegnant_	Partecipante conosce le piante dal gruppo docente.
	Libri	Partecipante conosce le piante dai libri.
	Parenti	Partecipante conosce le piante dai parenti.
	Web	Partecipante conosce le piante dal web.
Learning wide web Conoscere e Imparare dal mondo reale Quale attività svolgono e vengono tramandati sulle piante.	Aiutare/ cura	Partecipante interagisce con le piante aiutando adulti o nelle pratiche di cura.
	Condividere	Partecipante condivide le conoscenze apprese in classe o in altri momenti.
	Orale	Adulti suggeriscono modalità di uso, consumo, preparazione e cura delle piante.
	Osservare	Partecipante osserva direttamente i processi o il piacere che adulti hanno con le piante.
	Momento ludico	Partecipante interagisce con le piante con momenti di gioco, passeggiate o altri momenti.
	Raccolta/piantare/orto	Partecipante interagisce con le piante nella raccolta o nell'orto.

**Tabella 10.** Categorie e sottocategorie

## Capitolo 5 - Risultati

### 5.1 Risultati delle associazioni

La tabella 1 rappresenta le parole associate con la parola pianta che sono state categorizzate in quattro categorie: Colore, Cibo, Funzioni e Memorie. Ogni categoria è brevemente descritta nella seconda colonna e nella terza sono riportati esempi di associazione di bambini/e. Sono state definite 77 associazioni di cui 4 per il colore, 28 per il cibo, 10 per la funzione e 35 per memorie verdi.

Categorie	Descrizione della categoria	Esempi di bambini/e
Colore	Bambini/e hanno menzionato diversi colori, ad esempio il verde, l'arancione e il rosso.	Verde. L'arancione perché lo amo. La mela perché è rossa.
Cibo	Bambini/e hanno identificato diverse piante, come il basilico, le arance e la pesca, sottolineando il legame tra le piante e il cibo.	Mangio il basilico. Amo la pera.
Funzioni	Bambini/e hanno evidenziato le diverse funzioni delle piante, come la produzione di ossigeno, per collegare la loro importanza alla Terra.	Sono molto importanti per la nostra vita perché ci danno l'ossigeno. Le piante producono ossigeno e ci aiutano a respirare.
Memorie verdi	Bambini/e hanno associato la parola pianta a diverse attività, ricordando le esperienze vissute insieme ai loro parenti, sottolineando quanto sia importante la memoria per ricostruire il significato relazionale.	Mi piace il mais, perché i miei genitori lo coltivavano in Egitto. Mia nonna faceva sempre la macedonia con dentro le pesche.

**Tabella 1.** Associazione dei bambini con la parola pianta

La tabella 1 indica che bambini/e, nella parola pianta, riconoscono sia le caratteristiche visive, come i diversi colori che emanano dai quali si sentono attratti che dal gusto che percepiscono. Nelle interviste, spesso viene richiamata l'importanza del colore per evidenziare il benessere e l'interesse che questo suscita durante l'osservazione. La percezione del colore rappresenta un atto reciproco tra le piante e gli altri esseri viventi, infatti, bambini/e avvertono in particolare una forte attrazione verso i colori, al punto da associare le piante ai colori stessi. Essi sono affascinati dai «messaggi pubblicitari» (Mancuso, 2015, p. 95) che le piante emanano per facilitare la loro evoluzione. Inoltre, riconoscono l'importanza delle piante nel soddisfare le necessità quotidiane degli esseri umani, considerandole essenziali per l'alimentazione e fonte

inesauribile di emozioni. Quando si parla di piante, bambini/e sottolineano l'importanza fondamentale che esse hanno per la sopravvivenza degli esseri viventi, riconoscendo in esse un valore cruciale per il mantenimento della vita sulla Terra per gli esseri umani e per tutti gli altri esseri viventi. In questa fase, le bambine e i bambini dimostrano una consapevolezza significativa dell'importanza delle piante per il pianeta e per la sopravvivenza dell'essere umano, comprendendo che senza le piante la vita degli esseri umani sulla Terra sarebbe priva di significato e di possibilità. Loro evidenziano che la vita di ogni essere è strettamente dipendente dal mondo delle piante, proprio in virtù delle funzioni specifiche che queste svolgono per rendere possibile la vita stessa. In aggiunta, alla parola pianta associano diversi momenti significativi della loro vita, in cui una determinata pianta è diventata un vettore per costruire e creare un punto fermo nella loro memoria. Queste memorie verdi (Buonanno, & Weyland 2024) aiutano bambini/e a collegare momenti importanti e persone significative ad una specifica pianta, rievocando momenti, luoghi, sapori, odori e percezioni provate in determinati momenti e contesti. Le memorie verdi sono emerse come componente essenziale del processo di apprendimento sulle piante, fungendo da tramite nell'acquisizione delle conoscenze. Il gruppo ha raccontato queste memorie come esperienze dalle quali sono attraversati e condizionati, un accumulo di eventi, voci e passioni che hanno saputo costruire, reinterpretare, osservare e ascoltare. Mettere insieme le conoscenze pregresse costituisce un modo unico e ancestrale per creare interesse e una ri-connessione empatica con le piante. Queste osservazioni hanno portato all'ipotesi che bambini/e potrebbero possedere un pensiero innato e una pre-conoscenza del mondo delle piante, i quali nel tempo possono stabilizzarsi o svanire se non sono adeguatamente stimolate. Le e i bambini non solo percepiscono le piante come elementi estetici e di benessere visivo, ma anche come parti integranti della loro vita emotiva e quotidiana. Questo suggerisce l'importanza di promuovere e incoraggiare ulteriormente la loro conoscenza e consapevolezza delle piante, affinché possano mantenere e sviluppare questa connessione naturale con il mondo vegetale. Una connessione sempre presente negli esseri umani, come sottolineato da Wilson (1984), ma che rimane spesso latente e necessita quindi di essere stimolata e valorizzata. Dalle associazioni emerge che nonostante le e i bambini crescano in un contesto urbano, dove lo spazio fisico e mentale è spesso minacciato da vari fattori, inclusa la disconnessione dalla natura (Nature Deficit Disorder, NDD) (Louve, 2008), mantengono ancora pensieri che li avvicinano a una relazione sana ed equilibrata con le piante e il mondo naturale. Percepiscono ancora le piante come un elemento fondamentale e di grande ricchezza per il loro benessere personale e per quello del pianeta. Le associazioni hanno svolto un ruolo

importante nel definire la percezione, le idee e le conoscenze di bambini/e sulle piante, prima di approfondire il nucleo della ricerca per scoprire la loro relazione con esse.

## 5.2 Categorie relative all'etnobotanica

Nella Tabella 2 sono state analizzate le esperienze di vita significative di bambini/e con le piante. La tabella è stata suddivisa in tre categorie, sottocategorie ed esempi di risposte di bambini/e, dei genitori e del corpo docente. Le categorie di esperienze significative di vita con le piante emerse sono le seguenti: 66 Informatore; 186 *Learning wide web* Conoscere e Imparare dal mondo reale; 83 Luogo di interazione; 222 Uso. Le rispettive sottocategorie per Luogo di interazione sono rappresentate da: casa dei genitori; casa di nonni/e; casa di zii/ie; scuola; altro. Per la categoria Informatore: genitori; docente; libri; parenti; web. La categoria Uso ha le rispettive sottocategorie: alimentare; benessere; curativo; domestico; rituale; trasformazione. Nella categoria *learning wide web* le rispettive sottocategorie sono le seguenti: raccolta/piantare/orto; aiutare/ cura; momento ludico; osservare; orale; condividere.

Categoria	Sottocategoria	Esempi dei bambini	Esempi dei genitori	Esempi insegnante
Informatore	Genitori	La mia mamma mi ha spiegato perché i girasoli hanno la testa in giù. Il basilico perché mi piace metterlo sulle cose, io e mia madre lo curiamo.	Mio padre è sempre stato a diretto contatto con la natura. La mia mamma aveva un rapporto diretto con le piante perché aveva un giardino e usavano le piante.	D'estate mangio tanti fichi dalla pianta di mio padre. Mio padre, si è sempre occupato di vigna.
	Docente	Non presente	Non presente	Non presente
	Libri	Tulipano dal libro tulipano nero.	Abbiamo il libro delle spezie.	Non presente
	Parenti	Quando ero piccola, se mi facevo male o una zanzara mi pungeva, andavo da mia nonna e le chiedevo un pezzo di Aloe. La nonna paterna ha tutte delle rose alte. L'aloe mi piace perché è importante per la salute.	Il mio compagno si cura con le spezie.	Non presente
	Web	L'aloe l'ho vista su YouTube.	Non presente	Non presente
Learning wide web	Aiutare/ cura	Facevano la farina per fare la pizza e il pane arabo.	A N. piace mettere le piantine e curarle e innaffiarle. Faccio le marmellate con la nonna.	Mi sbaglio sempre nel prendermene cura o me dimentico

		Nel fare la pizza aiutavo la nonna e la mamma.		Mio padre, si è sempre occupato di vigna, tutt'ora adesso. In teoria dovrei occuparmi io di questo.
	Condividere	Da noi in Moldavia mangiamo i semi di girasole insieme.	Una giornata insieme al parco a raccogliere. Prepariamo il terriccio insieme. Una volta abbiamo piantato un seme con Daniel lì a Santo Domingo.	Non presente.
	Momento ludico	Ricordo un albero pieno di frutti arabi e mi arrampicavo sopra con i miei amici. Abbiamo messo l'altalena sulla quercia e il trampolino.	Non presente	Non presente
	Osservare	Ho conosciuto l'arancia quando mia nonna stava facendo la spremuta. La madre di mio padre prende i melograni e poi li conserva in una ciotola oppure mi fa il succo di melograno.	Dai fiori di salcîm raccolgono il primo miele. Il cortile è pieno di piante sono belle da vedere.	Non presente
	Raccolta/piantare/orto	Una volta sono riuscita a prendere il girasole. Avevo un orto e un albero di limone e anche un albero di pesche.	Ricordo quando andavo a raccogliere le nocciole. Andavo a raccogliere le olive e se avessi un giardino mi piacerebbe mettere dentro questa pianta.	Non presente
	Trasmissione orale	Mi piace il girasole, quando c'era mia nonna diceva che dovrei provare a piantarla. A Reggio un amico del mio papà ha un albero di ciliegio. Mi ha raccontato che di notte lo deve proteggere perché gli uccelli mangiano tutte le ciliege.	La mia generazione usava le erbe, io l'ho sentito da mia nonna mia madre, mi hanno dato anche la medicina. Mia madre, una donna meravigliosa, ci ha cresciuti con la medicina naturale.	Non presente.

Luogo di interazione	Altro	Quando andavo in campeggio mangiavo sempre melone e mirtillo. La mia madrina ha l'aloè ma non la usa.	Mia suocera ha tante piante e fiori, le usa per bellezza	Non presente
	Casa dei genitori	Io ho una serra a casa con il basilico. Noi a casa abbiamo alberi di cachi fichi, fragole.	No, non ho piante, però ricordo mia madre con questo orto e questo ingresso pieno di piante. Da piccola vivevo in campagna, quindi i miei lavoravano la campagna.	Io sono cresciuto in un ambiente di campagna fin dall'infanzia, sono stato circondato sempre da piante. Mia madre in un portico comune ha tante piante.
	Casa di nonni/e	La nonna aveva le piante. A casa della nonna ci sono i fichi.	Mia nonna aveva un giardino pieno di peonie. In campagna da mio nonno c'era un albero di noce gigantesco.	Non presente
	Casa di zii/ie	A me piacciono la rosa e il tulipano perché ce l'ha mia zia in cortile. I Cactus li ha mia zia, sono tutti sbagliati, e sono bellissimi.	Non presente	Non presente
	Scuola	Il Cactus lo abbiamo studiato in geografia. La pera mangiata a scuola è molto buona.	Non presente	La collega che ho avuto in precedenza lei è un pollice verdissimo, ci pensava sempre lei.
Uso	Alimentare	Mangio i semi di girasoli, sono molto buoni. Cocomero è buona.	Mia mamma coltivava il basilico e il rosmarino per uso alimentare. فول (fabaceae) questo cresce veloce e si usa per mangiare.	D'estate mangio tanti fichi dalla.
	Benessere	Mi piacciono tutte le piante. A me piace la lavanda perché ce l'hanno a casa i miei nonni mi piace il suo odore e il colore come è fatto che è fatto bene, è bello da vedere.	Da noi si usa in sauna un mucchio di acacia che lasciano profumo in acqua bollente, dopo che sei in sauna e poi fanno il massaggio leggero con il mucchio di acacia che si è ammorbidito in acqua. Un'altra pianta veje de note (bella di notte) ha un odore meraviglioso, è bianca e si apre di notte,	A me piace molto vederle lo so che sono importante.

	Curativo	In Egitto mi curavano con le foglie quando finivano i cerotti. Noi usiamo l'Aloe per le punture di zanzara.	Per la gola usiamo aglio e per tosse olio di oliva o miele. Con la menta facciamo le tisane, aiuta a respirare.	Non presente
	Domestico	L'Aloe fa diventare la faccia più rilassata. Io ho tante piante di aloe, mia madre le taglia e poi se le mette in faccia.	Hennè per pitturare capelli e per la pelle sotto il piede. Con i fiori abbellisco la casa.	Non presente
	Rituale	Io ho una pianta a casa che mi ha regalato mia zia che è un po' distante da me. Una volta mi hanno regalato dei semi.	Hennè per fare i disegni per la sposa. Da noi si beve tantissimo il tè la sera per stare insieme.	Non presente
	Trasformazione	Le pesche perché mia nonna faceva sempre la macedonia. La mamma mi fa sempre il frullato con mela, banana e anche altra frutta.	Facciamo pasta o molle o dura e poi spalmiamo sotto il piede si chiude per non sporcare il letto. La camomilla si raccoglieva e poi si faceva il Tè.	Non presente

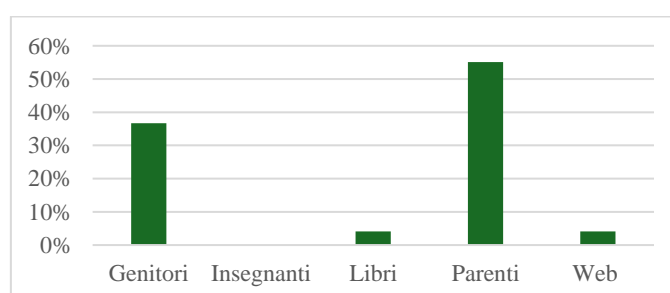
**Tabella 2.** Categorie e sottocategorie

*a. Informatore*

Dai dati emerge in modo piuttosto evidente la categoria informatore. Nelle prime interviste, bambini/e nel dichiarare la loro conoscenza sulle piante, associano sempre una persona fisica che li ha accompagnati in quel momento di apprendimento e nell'instaurare un legame con quel soggetto vivente. Sulla base di queste osservazioni, alle bambine e ai bambini è stato chiesto espressamente chi avesse loro fatto conoscere o da chi avessero appreso informazioni su una determinata pianta. Tutti le e i bambini hanno mostrato una chiara consapevolezza su chi fosse la fonte di questa conoscenza, dichiarando che l'informatore ha guidato e facilitato l'apprendimento delle piante, permettendo di costruire una relazione profonda con esse. L'informatore viene descritto come una figura che possiede un sapere trasmesso da altri e che, a sua volta, condivide con le persone intorno a sé, facendo fluire questa conoscenza in modo naturale e carica di emotività. Questo processo di trasmissione del sapere permette ai destinatari di percepire, comprendere e interiorizzare le informazioni in maniera profonda e significativa. In tal modo, colui che informa non solo conserva e custodisce il sapere, ma lo diffonde efficacemente, contribuendo alla formazione di una connessione emotiva e cognitiva con le piante. Nella categoria Informatore, le e i partecipanti mettono in luce come la persona che li ha introdotti al mondo delle piante abbia assunto un ruolo di grande significato nel processo di

costruzione della loro conoscenza su questo argomento, nel condividere i processi, le pratiche e le esperienze botaniche. Loro, inoltre identificano questa figura come coloro che raccontano e aiutano a costruire le narrazioni legate alle piante. Tra i tre gruppi intervistati, emerge chiaramente che la famiglia costituisce la principale fonte di trasmissione delle conoscenze botaniche tradizionali. La famiglia, come dimostrano gli esempi, sono coloro che spiegano come certi eventi avvengono e come adottano o usano le piante in determinati contesti rispetto ad altri. La figura dell'informatore fornisce esempi concreti su come comportarsi con le piante, accompagnando chi è con loro nel riconoscere e apprezzarne la bellezza, comprenderne l'importanza, ma soprattutto nell'averne cura. I genitori, con i loro gesti, trasmettono alle e ai figli la passione e la conoscenza, spesso attraverso gesti non verbali che bambini/e osservano, intuiscono, imitano e ascoltano. Tuttavia, un aspetto rilevante evidenziato nella ricerca è che le bambine e i bambini riconoscono un'altra risorsa informativa, significativa e contemporanea: Internet. Questo strumento diventa efficace e di grande uso, soprattutto tra bambini/e, che lo utilizzano per allargare le loro conoscenze e chiedere informazioni utili e mirate. I genitori spesso scoprono questo strumento successivamente dai loro figli, comprendendo che se, utilizzato in modo competente, diventa utile per l'apprendimento e per approfondire le conoscenze. In aggiunta i libri rappresentano un'altra fonte importante di conoscenza del mondo delle piante, sia per bambini/e che per i genitori. Per il personale insegnante, i libri specifici sulle piante assumono valore durante l'attività di ricerca, quando decidono di perseguire progetti paralleli aiutandosi con testi che forniscono informazioni o racconti sulle piante. La figura dell'informatore, sia per le e i bambini che per i genitori, riveste un ruolo fondamentale in quanto possiede una competenza specifica che spesso è stata tramandata a lei/lui da altre fonti. Tuttavia, questa conoscenza rischia di rimanere relegata nel cassetto della memoria senza trovare un adeguato spazio per essere espressa, con il rischio di perdere così le pratiche tradizionali di un determinato gruppo. Molti genitori hanno ammesso che le pratiche osservate o ricevute sembrano oggi obsolete e, spesso, non riescono ad avere il coraggio di parlarne, nonostante riconoscano l'importanza di tali conoscenze. Pertanto, coloro che informano, in quanto ambasciatori e ambasciatrici della conoscenza tradizionale, assumono il ruolo di portavoce delle molteplici voci udite e osservate. Attraverso il loro approccio narrativo e tangibile, valorizzano il sapere di cui ciascuno essere umano è depositario, sottolineando la responsabilità di ciascuno nel suo passaggio relazionale col mondo. La dedizione con cui coloro che informano intesse le sue storie permea l'entusiasmante curiosità di coloro che ascoltano, diffondendosi ovunque nel tentativo di radicarsi profondamente. È imperativo che l'istruzione

ascolti le narrazioni legate al mondo vegetale e si adoperi per mantenerle vive, affinché la ricchezza della conoscenza tradizionale possa essere tramandata alle generazioni future. Osservando i dati è possibile notare che sia per bambini/e che per i genitori, così come per il gruppo docente, le informazioni riguardanti le piante sono state principalmente acquisite dall'ambito familiare. Come mostrano i grafici (Figura 1), vi è un'alta percentuale di informazioni provenienti dal nucleo familiare, mentre una percentuale molto bassa, se non addirittura nulla, è stata ottenuta dal personale docente. Questo suggerisce che, nonostante il ruolo cruciale della famiglia come principale fonte di conoscenza botanica, l'educazione formale tramite il corpo insegnante potrebbe beneficiare di una maggiore attenzione o di approcci innovativi per integrare la didattica delle piante all'interno del curriculum scolastico. L'educazione formale, se opportunamente stimolata e guidata, potrebbe supportare queste conoscenze, trasformandole in competenze utili e pratiche. La categoria è stata quantificata attraverso lo strumento Atlas.ti web e su fogli Excel, come indicato nel capitolo 3, mostrando la frequenza relativa e percentuale delle diverse fonti di informazione. Questo tipo di analisi quantitativa permette di avere una visione più chiara delle dinamiche di trasmissione del sapere sulle piante tra le diverse figure coinvolte, rafforzando l'idea che un approccio educativo integrato potrebbe migliorare significativamente la comprensione e l'apprezzamento delle piante da parte di bambini/e. Di seguito sono riportate le percentuali relative alla percezione della categoria Informatore da parte di bambini/e, dei genitori e del personale insegnante. Nella Figura 1 si possono osservare le percentuali dell'informatore riportate da bambini/e.



**Figura 1.** Informatore dichiarato dai bambini

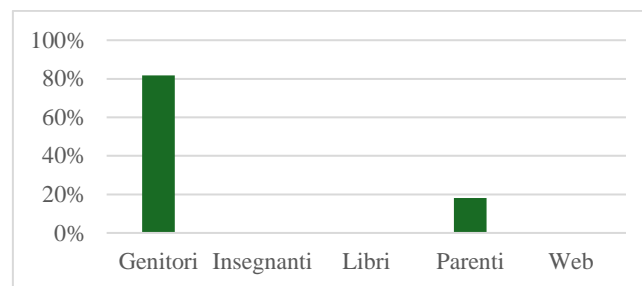
Le bambine e i bambini, come indicato dal grafico (Figura 1), identificano la figura del parente come principale fonte di informazioni sulle piante, rappresentando il 55%, seguiti dal 37% dei genitori, il 4% proveniente dal web e un ulteriore 4% da libri. Sebbene la e l'informatore più rilevante risulti essere quello dei genitori, emerge che le e i parenti sono più influenti come trasmettitori di conoscenze botaniche. Le informazioni vengono solitamente trasmesse per via orale o attraverso pratiche differenziate, con i nonni/e e altri parenti che dimostrano una

maggiore capacità narrativa rispetto ai genitori. Questi ultimi, spesso dichiarano di avere poco tempo da dedicare alle figlie e ai figli per raccontare storie. Di conseguenza, i contesti educativi creati dai genitori per avvicinare le e i figli alla natura spesso mancano delle pratiche educative enfatizzate da nonni/e e da altri parenti, le e i quali trascorrono più tempo con le e i bambini e hanno quindi maggiori opportunità di condividere conoscenze ed esperienze legate alle piante. Alcuni esempi della categoria informatore:

A volte vado a casa della zia e la aiuto a fare le marmellate.

Il nonno mi parlava sempre delle piante

Nella Figura 2 vengono riportati le frequenze di coloro che informano i genitori:



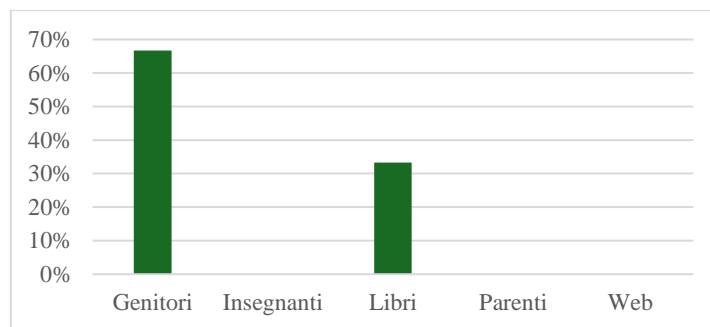
**Figura 2.** Informatore dei genitori

Per i genitori è evidente che la maggioranza delle informazioni sulle piante proviene direttamente dai loro genitori (Figura 2), rappresentando l'82%, mentre solo il 18% è attribuito agli altri parenti. Questo differisce notevolmente dall'esperienza di bambini/e, i quali identificano principalmente i parenti come loro principale fonte di informazioni botaniche. Questa discrepanza suggerisce una differenza sostanziale nella quantità di tempo che i genitori dedicano ai loro figli per condividere conoscenze e pratiche legate alle piante. È importante notare che il cambiamento di contesto sociale e culturale dei genitori rispetto a quello di origine potrebbe aver influito sulla disponibilità di tempo e sulle modalità di trasmissione delle conoscenze ai propri figli. Di seguito alcuni esempi:

La mamma usa qualche decotto, usa verza cruda per male al ginocchio facendolo bollire un po'.

I miei nonni per l'influenza usavano la rapa nera e miele, si lasciava macerare la rapa nera per giorni e poi si beveva col miele come sciroppo per la tosse.

Nella Figura 3 si riportano i dati percentuali del personale insegnante.



**Figura 3.** Informatore dichiarato dal personale insegnante

Anche per quanto riguarda il corpo docente (Figura 3), emerge che la principale fonte di conoscenza botanica è rappresentata dai genitori, con il 67%, seguiti dai libri con il 33%. Questo suggerisce che, simile alla generazione dei genitori di bambini/e, le e i docenti condividono esperienze e conoscenze trasmesse dai propri genitori, i quali dedicavano il loro tempo anche alla narrazione di esperienze legate alla trasmissione di conoscenze tradizionali. Questo legame con le esperienze tramandate dai genitori non ha però influenzato il modo in cui il personale insegnante trasmettono conoscenze botaniche, riflettendo così nella poca o assente continuità delle tradizioni familiari nel contesto educativo. Alcuni esempi:

Il pollice verde l’ha sempre avuto mio padre.

*b. Learning wide web: Conoscere e Imparare dal mondo reale*

In questa categoria coloro che hanno partecipato mostrano una costruzione della conoscenza che richiama le radici degli alberi analizzati da Susan Simard nel libro *Albero Madre* (2022) evidenziando una struttura a forma di rete interconnessa nel proprio processo di apprendimento. L’immagine che emerge è quella di un reticolo interconnesso in cui ogni nodo, ogni linea e ogni punto svolgono un ruolo indispensabile l’uno per l’altro. Le e i partecipanti dichiarano il modo e le strategie con cui le informazioni sono state apprese e conosciute attraverso l’interazione con altri soggetti, in contesti diversi e utilizzando vari strumenti. In questa proposizione, si evidenziano momenti significativi che hanno avuto un profondo valore per bambini/e, genitori e docenti manifestandosi in una forma molto reticolare. La conoscenza delle pratiche legate alle piante è un processo che viene trasmesso attraverso parole, gesti ed esperienze tangibili. Questi momenti condivisi, sia per bambino/a che per il genitore, rivestono una grande importanza e vengono apprezzati e vissuti intensamente, lasciando un’impronta cognitiva ed emotiva nelle loro narrazioni. L’apprendimento, in questa prospettiva, riacquista la bellezza relazionale e, proprio per questo, richiede condizioni favorevoli per essere funzionale e attivo, in modo da sostenere lo sviluppo delle competenze individuali e fungere da strumento orientato al presente e al futuro. Le conoscenze trasmesse emergono come un valore significativo nella crescita

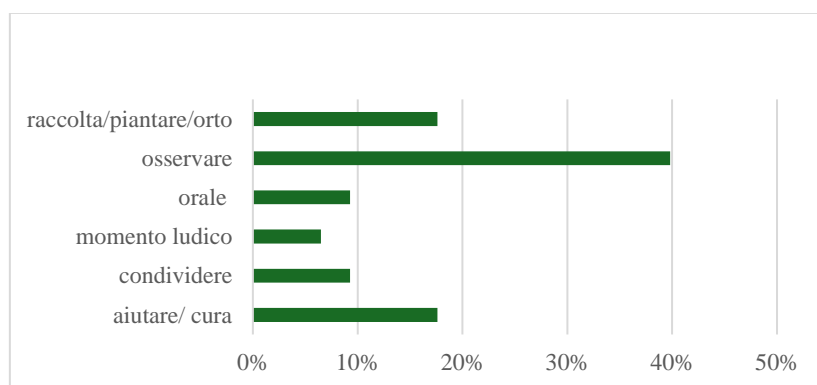
individuale e nella costruzione dello *scaffolding* della vita, configurandosi nella mente di ogni individuo come una costruzione reticolare del sapere. Dalle interviste è possibile notare la significativa componente conoscitiva derivante dalle figure delle famiglie, di nonni/e, dei parenti e di altre persone vicine, riconosciuti come co-costruttori dell'esperienza e del sapere. Questi soggetti risultano cruciali per la condivisione di significati, la definizione di percorsi di conoscenza e la trasmissione di saperi attraverso modalità quali la condivisione, il racconto, il dialogo, l'esperienza diretta e le trasformazioni. Attraverso l'osservazione e l'ascolto attento delle pratiche legate alle piante, le e i partecipanti diventano osservatori attenti e interpreti del mondo vegetale, assimilando proprietà e conoscenze in modo naturale. Le pratiche trasmesse, sia attraverso l'osservazione diretta che attraverso forme orali, diventano una parte integrante del sapere, evidenziando una forma interpretativa del mondo vegetale fin dalle prime fasi. Gli esempi forniti da bambini/e riflettono come loro abbiano imparato ad utilizzare le piante attraverso l'osservazione delle pratiche dei loro familiari, dimostrando come questi momenti pratici siano fondamentali per la trasmissione di buone pratiche. Il coinvolgimento attivo in attività come la raccolta di frutta o la cura di piante in un giardino diventa apprendimento immediato e reciproco, in cui il processo educativo avviene attraverso un'interazione continua e simbiotica tra chi apprende e chi insegna. In questi esempi, le e i bambini evidenziano il loro apprendimento derivante dall'esperienza concreta, combinando l'azione pratica, l'osservazione e l'acquisizione di informazioni. Attraverso tali momenti pratici e dialogici, si acquisisce una comprensione profonda della crescita, degli eventi ciclici e dei processi che sottendono le piante. L'atto concreto di sostare in un orto o in un giardino, accompagnati da coloro che guidano questa esperienza pratica, si configura come una forma di apprendimento immediato e reciproco. In questo contesto, coloro che apprendono e istruiscono, così come il contenuto appreso, si trovano in una connessione intima all'interno di un'interazione continua. Tale dinamica non implica un predominio dell'uno sull'altro, ma piuttosto una modalità interattiva e attiva che conduce a una co-creazione di conoscenza reciproca. L'esperienza diretta favorisce una comprensione più profonda dei concetti botanici, delle dinamiche ecologiche e dell'apprezzamento per l'ambiente. Le e i bambini sottolineano l'importanza di pratiche poco invasive da utilizzare con le piante e l'ambiente, attribuendo a queste pratiche trasmesse dai loro parenti il potere di salvaguardare il pianeta e l'ecosistema. Di conseguenza, ritengono fondamentale sostenere questo tipo di pratiche per promuovere approcci meno dannosi per la Terra. Queste conoscenze tradizionali rappresentano messaggi cruciali per il presente e il futuro del nostro pianeta. Favoriscono un approccio meno invasivo e più sistemico nel rispetto di ogni

forma di vita, collaborando con esse. In pratica, bambini/e già prediligono una forma sostenibile di rapporto con il mondo.

Nella prima parte della ricerca, la sottocategoria definita Condivisione non emerge molto evidente tra bambini/e. Tuttavia, diventa più visibile quando è stato chiesto loro di portare una pianta a scuola e di sceglierla insieme ai loro genitori. Questa sottocategoria assume ulteriore importanza quando i genitori raccontano alle e ai bambini come in alcune culture e gruppi di persone sia fondamentale condividere semi o tisane per trascorrere momenti sereni e di racconto insieme. Da alcune interviste, sia delle e dei bambini svolte ai genitori che dal gruppo di ricerca, emerge che le piante diventano un collante importante tra le persone care. Per loro, le piante rappresentano un punto di incontro, un'occasione per fermarsi e parlare, come avviene ad esempio con i semi di girasole in Moldavia, che, quando consumati insieme, evocano momenti di unità familiare e provocano in alcuni/e molta nostalgia. Le piante risvegliano momenti emotivi importanti sia per bambini/e che per i genitori, soprattutto nel ricordo di pratiche infantili e di momenti culturali legati alle terre di origine. La pianta diventa un mezzo per riscoprire emozioni profonde e ricordi significativi, arricchendo il processo di conoscenza. Un approccio educativo che ha messo al centro l'interazione e la costruzione collaborativa della conoscenza, partendo dagli interessi e dalla pre conoscenza delle e dei bambini. Inoltre, si intende evidenziare le significative analogie tra l'apprendimento di bambini/e e i sistemi micorrizici, mostrando come la vasta rete interconnessa dei miceli sia simile alla complessità e all'interdipendenza delle connessioni che caratterizzano il processo di apprendimento, sottolineando che il sapere è costituito da un'intricata rete di informazioni, relazioni e competenze. Questa prospettiva dell'apprendimento potrebbe offrire un quadro concettuale innovativo per comprendere e migliorare le dinamiche educative, promuovendo una visione più organica e interconnessa dell'acquisizione del sapere, con una tendenza all'esplorazione e alla proliferazione simile a quella del micelio (Sheldrake, 2022). Questo approccio integrato potrebbe supportare una crescita educativa più sostenibile e connessa, valorizzando le relazioni e l'interdipendenza tra tutte le componenti del processo di apprendimento.

Nella Figura 4 sono riportati i dati relativi a bambini/e e al modo in cui acquisiscono conoscenze sulle piante. Su un totale di 21 bambini/e e 11 interviste, le sottocategorie presentano i seguenti valori: 43 (40%) per l'osservazione; 19 (18%) per l'aiuto/cura; 10 (9%) per la condivisione; 10 (9%) per la trasmissione orale; 7 (6%) per il momento ludico. Bambini/e imparano diverse conoscenze e nomi delle piante osservando e seguendo l'esempio dei loro familiari. Questo metodo consente loro di acquisire informazioni sul mondo vegetale che spesso risultano difficili

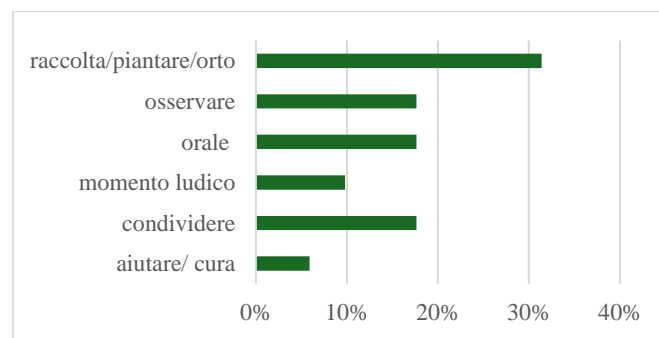
da apprendere in altri contesti. L'osservazione riveste un'importanza cruciale poiché fornisce un'esperienza immediata e concreta, agevolando il processo di apprendimento. L'osservazione di bambini/e delle pratiche adottate dall'Informatore non solo consentendo di apprezzare il mondo vivente, ma anche di comprendere le interconnessioni vitali che lo caratterizzano, di esplorarlo intimamente e di trarne piacere attraverso la conoscenza. Tuttavia, è importante non trascurare aspetti fondamentali come il ruolo di tali pratiche nel ciclo di vita, il legame culturale che le lega all'umanità, la loro coevoluzione storica e il contributo cruciale al processo di sostenibilità. Dai dati si evidenzia che la trasmissione orale risulta essere meno frequente, una possibile causa potrebbe essere la limitata disponibilità di tempo dei genitori nelle città in cui risiedono. Tuttavia, nonostante la trasmissione orale risulti essere meno frequente, la narrazione orale rimane fondamentale nel mantenere vive e nel trasmettere le conoscenze tradizionali, preservando il legame tra gli individui e le piante. Attraverso queste narrazioni, le conoscenze e le pratiche ancestrali vengono tramandate da sempre alle generazioni future. Un altro elemento rilevante è il momento ludico, nel quale le e i bambini dichiarano l'importanza dell'apprendere, questi momenti risultano essere spazi dove si sentono sereni, rilassati e liberi di esprimersi. Le e i bambini dichiarano che in queste situazioni avvertono la libertà di esprimere liberamente i loro racconti e il loro modo di essere e quindi di relazionarsi in modo completamente diverso con le piante. Questi momenti di gioco e creatività offrono loro l'opportunità di esplorare il mondo che li circonda in modo spontaneo e naturale, consentendo loro di assimilare informazioni in modo non strutturato ma altrettanto significativo. Pertanto, tali esperienze ludiche costituiscono un'altra modalità importante attraverso cui bambini/e acquisiscono conoscenze sulle piante e sulle tradizioni legate ad esse.



**Figura 4.** Learning wide web (bambini)

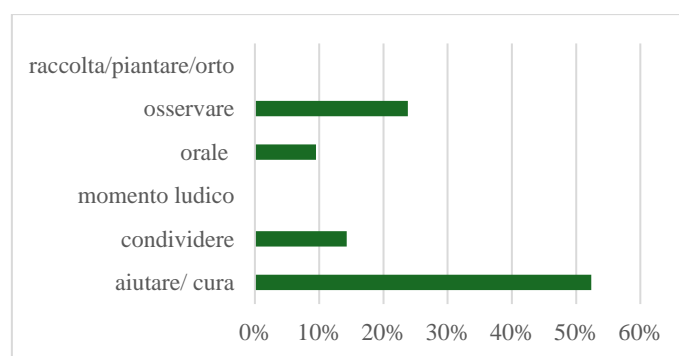
Nella Figura 5 sono riportate le sottocategorie relative ai genitori e al modo in cui hanno acquisito le loro conoscenze sulle piante sono le seguenti: 16 (31%) raccolta/piantare/orto; 9 (18%) orale; 9 (18%) osservare; 9 (18%) condividere; 5 (10%) momento ludico; 3 (6%)

aiutare/cura. I genitori mostrano che la maggior parte della loro conoscenza sulle piante è stata acquisita attraverso esperienze dirette, venendo coinvolti attivamente nel processo di apprendimento attraverso pratiche esperienziali. Altri metodi di apprendimento rimangono abbastanza significativi contribuendo alla loro comprensione e apprezzamento delle piante, promuovendo allo stesso tempo una sensibilità verso il mondo naturale. Dal grafico si nota che anche per i genitori il momento ludico acquisisce significato. Infatti, alcuni di loro dichiarano che durante questi momenti hanno imparato a curarsi attraverso le piante, poiché tra bambini/e si condividevano pratiche nel momento in cui uno di loro presentava una ferita.



**Figura 5.** Learning wide web (genitori)

Nella Figura 6 vengono riportate le percentuali delle interviste alle 5 docenti e delle 2 interviste sul mondo delle piante le sottocategorie rappresentate sono 11 (52%) aiutare/cura; 5 (24%) osservare; 3 (14%) condividere; 2 (10%) orale.



**Figura 6** Learning wide web (personale insegnante)

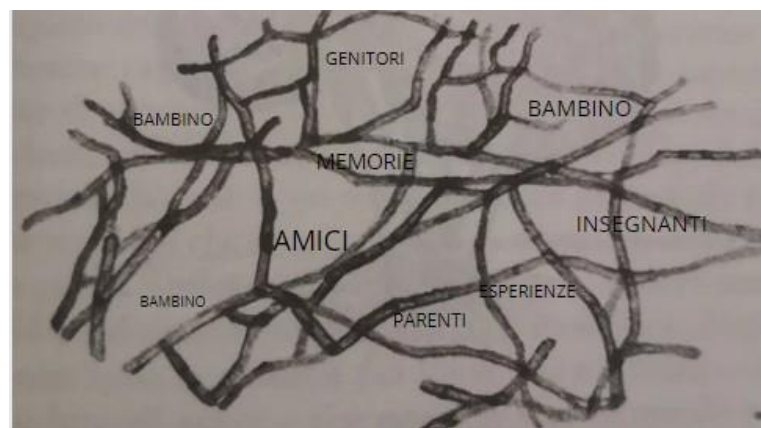
Per il gruppo docente, l'aiuto e la cura si rivelano essere aspetti significativi nel processo di apprendimento. Questo coinvolgimento implica momenti cruciali in cui esse diventano parte attiva di un processo empatico nei confronti di un altro essere vivente. La pratica di fornire assistenza e cura alle piante non solo favorisce la comprensione dei processi naturali e delle esigenze vegetali, ma anche promuove lo sviluppo di sensibilità verso gli organismi viventi. Il personale docente riporta anche di aver spesso osservato pratiche effettuate dai loro genitori per

conoscere le piante, ma questo aspetto rimane poco evidenziato. Mentre sembra che il momento ludico non emerga affatto. È probabile che non ricordano o non menzionano momenti ludici come fondamentali per l'apprendimento o la conoscenza. Questo aspetto è significativo poiché suggerisce che chi trasmette il sapere sottovaluta il gioco implicando un approccio più trasmissivo.

Gli andamenti presenti nei tre grafici sono stati metaforicamente rappresentati attraverso un micelio fungino (Figura 7), evidenziando l'interdipendenza tra le varie forme di conoscenza e sottolineando la connessione fondamentale nel processo di apprendimento. Questa analogia riflette l'apprendimento come un processo delicato ma potente, simile alla crescita e alla ramificazione di un micelio. Così come i sottili filamenti fungini collegano e nutrono l'ambiente circostante e le piante tra loro, allo stesso modo le interazioni e le connessioni tra bambini/e, i genitori, i parenti, e altre figure importanti contribuiscono alla formazione di una rete educativa intrinseca e vitale.

Il micelio andrebbe pensato più come un processo che, come una cosa in sé, la rappresentazione concreta della caratteristica principale dei funghi: la tendenza a esplorare e proliferare (Sheldrake, 2020, p. 15).

Così come Merlin Sheldrake sottolinea l'importanza del processo e la straordinaria capacità del micelio di esplorare, proliferare e crescere, così l'apprendimento emerge dalle parole di bambini/e. Le piante, punti focali di interconnessione e unione delle conoscenze, dimostrano come i saperi si intrecciano e si trasmettono attraverso le generazioni, tramite la memoria, i ricordi e i racconti. Inoltre, tali conoscenze, senza una rete interconnessa di individui, mediatori e coloro che partecipano, rischiano di stagnare e limitarsi a un sapere frammentato e poco costruttivo.



**Figura 7.** Micelio della conoscenza

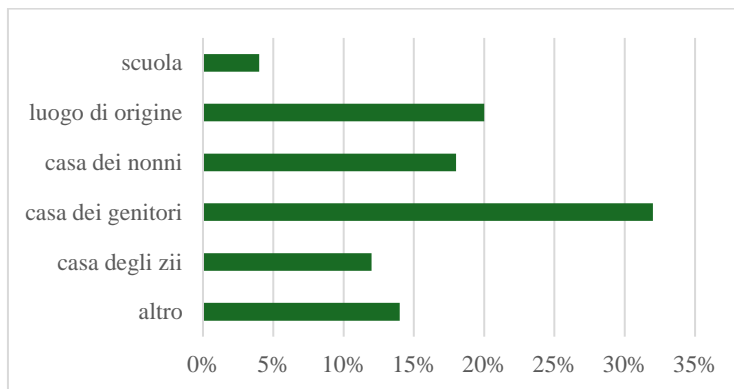
c. Luogo di interazione

I luoghi fanno succedere e suscitano le storie (Caccia, 2022, p.57). Ogni luogo racchiude in sé un'anima che sostiene, stimola e conserva le storie nella memoria. Tutte le storie sono collocate in uno spazio fisico che avvolge, incanta e sostiene l'importanza del momento e del vissuto. La bellezza insita del luogo si imprime nella memoria degli esseri viventi rimanendo sopito fino a quando non prende vita nei racconti. Nelle interviste condotte, le e gli intervistati hanno spesso sottolineato l'importanza del contesto in cui hanno avuto contatto con le piante. Le loro memorie riguardanti il mondo vegetale sono state legate al luogo in cui hanno interagito con le piante e dove hanno acquisito la conoscenza specifica su di esse. Questa enfasi sul luogo non solo evidenzia l'importanza dell'ambiente fisico nell'apprendimento e nell'esperienza con le piante, ma suggerisce anche che le relazioni tra le persone e le piante sono intrinsecamente legate alla loro posizione geografica e alla loro storia personale. Dalle loro testimonianze emerge chiaramente quanto i luoghi arricchiti dalla presenza di piante abbiano suscitato specifiche emozioni e stimolato piaceri sensoriali. Le e i partecipanti richiamano alla mente quegli ambienti permeati dalla vitalità vegetale, che hanno costituito scenari significativi nel loro rapporto e connessione con le piante. I luoghi in cui bambini/e, i genitori e personale docente entrano maggiormente in contatto con le piante è l'ambiente familiare. Questo risultato sottolinea il ruolo preminente della famiglia come contesto principale per l'acquisizione di conoscenze botaniche da parte di bambini/e. In queste dichiarazioni, le e i bambini attestano che la loro connessione e comprensione delle piante originano dall'ambiente domestico, in cui, attraverso processi di osservazione e manipolazione, acquisiscono e assimilano concetti specifici. Nella categoria Luogo di interazione le e i partecipanti hanno evidenziato i contesti in cui hanno avuto esperienze o osservato le piante. Inoltre, hanno raccontato queste esperienze tramite storie personali, comprendendone l'impatto sul loro legame con il mondo naturale. Il valore dell'apprendimento pratico attraverso l'osservazione delle piante in molteplici ambienti è di grande importanza sia per bambini/e che per i genitori. A differenza del corpo docente, il cui contatto con la flora potrebbe essere limitato da ambienti specifici o da requisiti curricolari, bambini/e e i genitori possono assimilare organicamente conoscenze da una varietà di luoghi, arricchendo la loro comprensione grazie all'interazione diretta con la diversità della natura. Queste esperienze suscitano meraviglia e curiosità, fornendo preziose pratiche sull'interconnessione degli ecosistemi, sull'importanza della biodiversità e sulla necessità di preservare l'ambiente. Pertanto, l'apprendimento pratico attraverso l'osservazione delle

piante in ambienti diversificati si rivela un potente strumento educativo che promuove un profondo rispetto per il mondo naturale nelle e nei bambini e nelle figure di riferimento.

Le e i bambini hanno contatto con le piante in diversi luoghi, il che li aiuta a sperimentare e a mettere in pratica le loro conoscenze sulle piante. Luoghi come giardini, balconi, serre e orti offrono esperienze significative che si imprimono nella mente degli individui e rimangono solide. La scuola dovrebbe essere quell'ambiente capace di risvegliare e offrire spazi dove parlare e raccontare di questi ambienti e delle esperienze pratiche, sostenendo l'importanza di questi contesti e ricavandone informazioni e conoscenze utili. La scuola dovrebbe sostenere le narrazioni storiche sulle piante (Sanders, 2019) e orientare ed ampliare le opportunità di crescita per bambini/e e adulti. Dovrebbe altresì creare contesti in cui bambini/e possano riscoprire le loro conoscenze pregresse sulle piante e sperimentare nuovi scenari, esplorare i cicli vitali, conoscere concretamente la rete vitale, osservarla nei dettagli e comprenderla appieno. La competenza pratica dei genitori potrebbe incentivare la partecipazione e rendere la scuola un luogo dove la conoscenza si diffonde e si arricchisce di fatti, misteri, cultura e pensieri. Se questi contesti vengono solo osservati e non esplorati a fondo, rischiano di rimanere mere esperienze pratiche senza sviluppo di competenze e senza una comprensione profonda del loro significato. I contesti domestici offrono lo sviluppo delle prime passioni e abilità, mentre la scuola dovrebbe svolgere il ruolo di mediatore e facilitatore delle pratiche. Diversi contesti, inclusi quelli non formali e informali, contribuiscono a sostenere l'apprendimento. Pertanto, la narrazione delle diverse pratiche diventa fonte importante per tutti nel costruire conoscenze trasmesse e condivise. In questo modo, ognuno riconosce nell'altro un valor importante nell'esperienza di vita, nelle pratiche legate alle piante e nel proprio processo di apprendimento e formazione. Come per cacciatori-raccoglitori, il dialogo è stato il mezzo attraverso il quale trasmettere sapere e migliorare le condizioni di vita. Così per bambini/e i continui scambi dialogici e le narrazioni contribuiscono a creare una rete di conoscenze e competenze che si rafforzano reciprocamente, promuovendo una comprensione più profonda e interconnessa del mondo delle piante e del pianeta Terra. Inoltre, per molti genitori, i luoghi di origine sono pieni di pratiche legate alle piante che sono state di grande importanza per incrementare la loro conoscenza. Tuttavia, il luogo attuale in cui vivono spesso non ha lo stesso impatto sulle loro conoscenze che spesso tendono ad essere abbandonate. La speranza è di poter mettere in pratica le conoscenze tradizionali ereditate, ma spesso dichiarano di sentirsi estranei e incapaci di reinterpretare le piante allo stesso modo. Quindi, per paura di sbagliare nel

riconoscere le piante, abbandonano le loro pratiche, perdendo così informazioni utili da trasmettere ai loro figli e figlie.



**Figura 8.** Luogo dove i bambini hanno il contatto con le piante

Dai dati del grafico (Figura 8) emerge che circa il 32% di bambini/e fa il loro primo incontro visivo con le piante nell'ambiente domestico dei genitori, il quale rappresenta un contesto significativo per avvicinarsi al mondo vegetale e comprendere l'importanza che riveste sia nel contesto familiare che a livello globale. Successivamente, l'ambiente domestico di nonni/e costituisce il luogo dove circa il 18% di bambini/e mantiene viva la curiosità e l'interesse per l'esplorazione e l'osservazione delle piante. L'ambiente domestico viene confermato come il luogo dove bambini/e apprendono le prime conoscenze sulle piante e il contesto in cui si sentono più liberi di sperimentare e ascoltare ed esprimersi. I dati mostrano che il 20% di bambini/e dichiara di aver conosciuto le piante nei loro luoghi di origine e di aver ricevuto queste informazioni da parenti che vedono molto raramente. Tuttavia, quando si rincontrano, questi momenti vengono celebrati con un cibo particolare o una visita all'orto o al giardino. Nonostante la maggior parte della vita di bambini/e si svolga in un contesto urbano, essi mantengono vive queste esperienze di relazione con le piante. Un'altra categoria rilevante è rappresentata dall'ambiente domestico di zii/ie, che contribuisce al 12% nell'incoraggiare l'interesse di bambini/e verso il mondo naturale attraverso sperimentazioni e riflessioni. In questa categoria bambini/e confermano che le diverse esperienze e pratiche li hanno aiutato a comprendere e a conoscere meglio una determinata pianta. La scuola, pur essendo un ambiente educativo cruciale dove la conoscenza di tutti gli ambiti disciplinari dovrebbe contribuire a una formazione completa e integrale, e dove dovrebbero essere avviati progetti pedagogici per conoscere meglio le piante, rappresenta solamente il 4% delle esperienze iniziali dei bambini con le piante. Questo dato risulta ancora meno significativo rispetto ad altri contesti familiari che invece costituiscono circa il 14% del totale. Questa discrepanza suggerisce che le esperienze

vissute dalle e dai bambini all'interno della sfera familiare durante la loro infanzia sono di fondamentale importanza nel plasmare le loro conoscenze e percezioni riguardo al mondo naturale, e che la scuola potrebbe non essere adeguatamente equipaggiata per affrontare in modo adeguato tali tematiche. Inoltre, emerge che i contesti non formali giocano un ruolo significativo nell'educazione ambientale di bambini/e, offrendo opportunità di osservazione e interazione con il mondo naturale che possono arricchire il loro apprendimento in modo complementare rispetto all'ambiente scolastico. I parenti trasmettono conoscenze a bambini/e in modo sereno, creando un'atmosfera dove il dialogo e la narrazione diventano strumenti importanti per sensibilizzare i bambini alle piante e condividere le loro conoscenze.

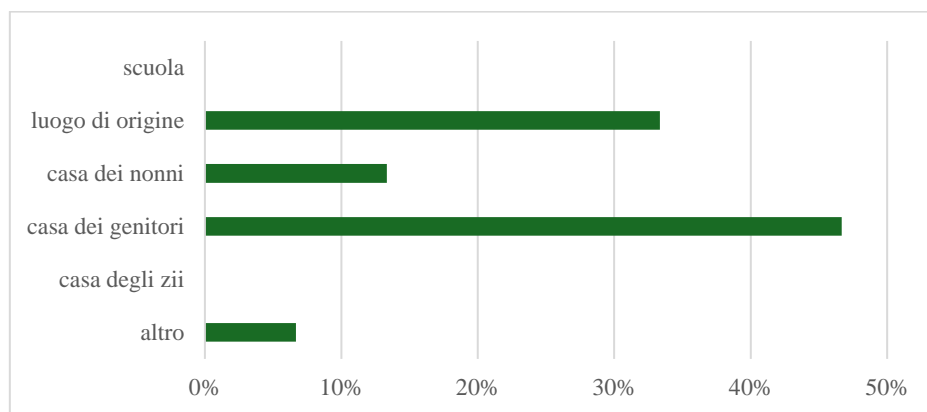
Di seguito si riportano alcuni esempi delle interviste svolte con bambini/e:

Il girasole è un ricordo della Moldavia

Una pianta che abbiamo a casa si chiama crassula gli dobbiamo dare l'acqua una volta a settimana

Davanti casa di mio nonno ci sono tante viole

Nella Figura 9 vengono illustrati i dati dei genitori.



**Figura 9.** Luogo dove i genitori hanno il contatto con le piante

Dall'analisi del grafico (Figura 9) relativo ai luoghi in cui i genitori hanno il contatto con le piante emerge una notevole disparità nei dati rispetto a quelli di bambini/e. È evidente che la maggioranza dei genitori dichiara di aver acquisito conoscenze sul mondo vegetale in contesti familiari, con il 47% affermando di averlo fatto presso la propria abitazione rispetto al 13% presso le abitazioni di nonni/e. I genitori evidenziano più volte il luogo di origine per descrivere dove hanno conosciuto le piante. Questa preferenza suggerisce un legame profondo con le loro radici e un ricordo vivido e sentito di questi momenti, nei quali trovano piacere nel raccontare e condividere esperienze della loro cultura. In particolare, emerge che il 33% dei genitori individua il proprio luogo di origine come il principale punto di riferimento per l'acquisizione

di conoscenze sulle piante, sottolineando l'importanza dei contesti identitari nella trasmissione e nella percezione della cultura. Tuttavia, risulta interessante notare che per i bambini la scuola rappresenta un luogo di contatto con le piante solo in minima parte, con una percentuale trascurabile, mentre per i genitori la scuola non ha alcuna rilevanza come luogo dove osservare o conoscere le piante.

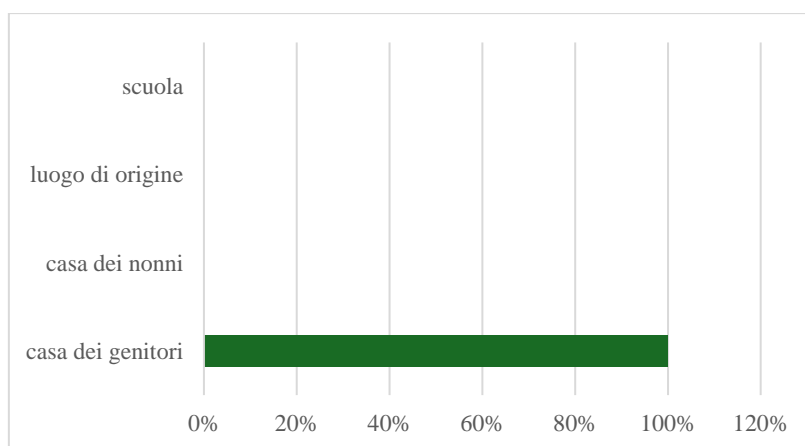
Di seguito si riportano alcuni esempi dei genitori

Mio padre è un ingegnere agricolo, io non ho avuto un contatto diretto con la natura e l'agricoltura, però era normale per me ascoltare tutti i discorsi su questi aspetti

Me l'ha regalata il papà di Sofia dicendomi che fosse la pianta della felicità.

Nel nord della Moldavia io sono cresciuta in campagna e c'è una grande differenza con la città.

Nella Figura 10 vengono riportati i dati relativi al personale insegnante.



**Figura 10.** Luogo dove il personale insegnante ha il contatto con le piante

L'analisi del grafico (Figura 10) evidenzia che il personale insegnante ha avuto maggiori contatti con le piante all'interno dell'ambiente familiare. Infatti, il 100% del personale insegnante riporta di aver avuto esperienze con le piante presso la propria abitazione sia durante l'infanzia che nel periodo adulto. Questo dato assume particolare rilevanza in quanto suggerisce che anche per il personale insegnante, l'interesse e la familiarità con le piante si sono sviluppati principalmente all'interno del contesto familiare. Inoltre, è interessante notare che, similmente ai genitori, anche per il corpo docente la scuola non è considerata un ambiente fondamentale per l'acquisizione o per la stimolazione dell'interesse verso le piante. Questo può indicare una lacuna nell'inclusione delle piante nel curriculum scolastico o una mancanza di iniziative didattiche che promuovano la conoscenza e l'apprezzamento delle piante all'interno delle istituzioni educative.

Sono stati sempre i miei genitori che hanno fatto tutto con le piante a casa.

Il mio papà ha piantato degli alberi e li cura solo lui.

La casa dei miei genitori è circondata da vigna.

*d.      Uso*

Dai dati emerge con chiarezza la varietà di usi che le e gli intervistati fanno delle piante. In ogni testimonianza, oltre a indicare il luogo, la figura dell'informatore e il metodo attraverso il quale hanno appreso a conoscere le piante, viene descritto l'uso che ne fanno. Inoltre, mettono in evidenza come gli usi delle piante acquisiscano significati diversi e di grande importanza a seconda del contesto geografico e culturale in cui le piante nascono e crescono. Il modo di utilizzare le piante ha permesso di raccogliere dati significativi su come le piante vengono impiegate nelle diverse culture, nelle aree urbane, nelle varie famiglie e in altri contesti. Nella categoria *Uso* le e i partecipanti descrivono i molteplici modi in cui hanno imparato o sperimentato l'utilizzo delle piante. Per la maggior parte, riconoscono il ruolo fondamentale delle piante come fonte di cibo e sostentamento nella vita quotidiana, ma comprendono anche il loro valore per la salute e la guarigione. Inoltre, apprezzano l'importanza delle piante per il benessere grazie ai loro profumi, colori e varietà. In questa sottocategoria le e gli intervistati esprimono diverse emozioni piacere e benessere derivanti dall'osservazione o dall'olfatto di specifici odori, nonché dalla percezione di colori che stimolano un forte senso di armonia e serenità. Durante la ricerca, le e i partecipanti hanno dimostrato una forte curiosità verso gli usi delle piante nelle diverse culture e hanno condiviso tra loro autentiche pratiche curative, sia per il benessere delle piante stesse che per il proprio benessere personale. Le esperienze condivise hanno superato l'ambito dell'uso alimentare, indagando ed esplorando i diversi aspetti legati alle piante e alla loro relazione con esse. Bambini/e genitori evidenziano una vasta gamma di applicazioni delle piante, andando oltre il loro semplice utilizzo alimentare e terapeutico. Al contrario, il corpo docente tende a concentrarsi principalmente su questi aspetti utilitaristici, trascurando la vasta gamma di potenziali utilizzi delle piante. Un aspetto importante emerso durante le interviste riguarda il fatto che il personale insegnante non ha mai affrontato apertamente e in grande gruppo, con bambini/e, il tema delle loro origini. Tuttavia, riconoscono che riescono a parlare loro rispetto a questi temi durante il momento del pranzo, quando raccontano l'uso di determinati cibi derivanti da piante nella loro cultura. Questo per il personale insegnante è un momento cruciale, perché permette di affrontare argomenti che potrebbero, secondo loro, spesso urtare la sensibilità di bambini/e, ma che durante questi momenti di condivisione alimentare vengono liberamente raccontati. Questo esempio sostiene la tesi che i gruppi di ricerca dovrebbero entrare maggiormente nei contesti scolastici e promuovere pratiche di supporto per formare e sostenere l'insegnante-ricercatore. Gli usi delle

piante evocano in ogni frase un ricordo emotivo forte, che continuamente porta a una narrazione diversa e approfondita. Le memorie verdi (Buonanno, & Weyland 2024) richiamano momenti di piacere, gioco ed emozioni che si intrecciano con quelle di altre persone, creando un ponte invisibile tra realtà, mondi e culture diverse. In queste memorie, terre lontane riemergono e riportano a sapori antichi, a spezie particolari di cui il nome è conosciuto solo nella propria lingua, ma di cui si vuole condividere la storia e il significato. Bambini/e genitori, attraverso gli usi che fanno delle piante permettono a chi ascolta di viaggiare in quei momenti e assaporarne i sapori e gli odori. Le piante, in contrasto con altre forme di narrazione, creano un intricato tessuto di sensazioni e percezioni che risulta unico. Attraverso la vasta gamma di usi che ne derivano, emergono riflessioni significative sul rapporto tra gli esseri umani e il regno vegetale, sottolineando quanto siamo profondamente integrati in un ecosistema complesso, sia dal punto di vista biologico che culturale. Le memorie verdi (*ibidem*) sottendono non solo piaceri e giochi, ma anche legami profondi con la natura e con la cultura, i ricordi associati alle piante, come il sapore di una spezia specifica o l'odore di un fiore particolare, diventano parte integrante della nostra identità e del nostro patrimonio culturale. Raccontare queste storie permette di mantenere vive le tradizioni e di trasmettere conoscenze preziose alle nuove generazioni. Le piante, con i loro usi infiniti, ci riportano alla riscoperta dell'essenza degli esseri umani e del loro posto in un ecosistema complesso e interconnesso. Rispettare e valorizzare questo ecosistema non solo arricchisce la vita quotidiana, ma contribuisce anche a promuovere un rapporto armonioso e sostenibile con la Terra. In questo modo, le memorie verdi diventano non solo un patrimonio emotivo e culturale, ma anche una guida per vivere in equilibrio con l'ambiente che ci circonda. Durante le interazioni con le piante, i soggetti spesso rivelano l'importanza di essere stati coinvolti in pratiche trasformative, descrivendo con precisione i dettagli di tali trasformazioni. Questi processi trasformativi variano e sono intimamente legati a riti specifici, culture e contesti geografici. Nella sottocategoria definita Trasformazione i genitori dichiarando tutti i processi che usavano i loro genitori o parenti, ricordando esattamente momenti legati alla propria infanzia e i processi osservati, durante la narrazione ne descrivono dettagliatamente il fascino provato e immaginato. Nei loro ricordi riprendono usi e pensieri culturali depositi nel cassetto della memoria, che mai più sognavano di riaprire. Nel parlare e raccontare questi processi alcuni dei genitori ricordano anche momenti di condivisione e conviviali dove le piante rivestono un ruolo importante perché accomunano idee, pensieri e silenzi. Nella Tabella 3 vengono riportati processi di trasformazione e di condivisione dichiarati con il paese di provenienza.

Trasformazione	Paese
Noi usavamo l'Aloe per le punture degli insetti visto che in campagna non c'è la farmacia. Puoi usare l'Aloe anche come crema.	Moldavia (Chişinău)
Mia nonna metteva ad essiccare i fiori di camomilla e di tiglio che poi si bevono come tisane. Le tisane sono buonissime, spesso me le inviano perché le comprano dai contadini che sono più buone e naturali.	Moldavia (Ungheni)
Noi usiamo essiccare i fiori di camomilla e poi li beviamo dopo averli messi in infusione. Da noi si beve tantissimo il tè la sera per stare insieme. Qua non lo faccio perché non saprei dove andare a cercare le erbe. È rimasta però l'abitudine della camomilla da bere insieme.	Moldavia (Chişinău)
Mia madre mette la verza cruda in testa con la bandana per i mal di testa.	Moldavia (Soroka)
Mia mamma usava la foglia di verza quando ero piccola per curare la tosse, metteva una foglia di verza cruda con il miele sul petto e mi faceva dormire tutta la notte.	Moldavia (Ungheni)
La mamma usava verza cruda per il male al ginocchio, le faceva bollire un po' e poi le usava.	Italia (Campobasso)
Mia mamma fa le marmellate con i frutti di melograno.	Italia (Reggio Emilia)
Si taglia la cipolla con il miele per 12 ore e poi il succo si usa come sciroppo.	Moldavia (Ungheni)
Faccio il tè con la cipolla rossa per spurgare. Taglio a croce la cipolla e la metto dentro l'acqua bollente, inserisco una fetta di limone e chiudo con un tappo. Lascio riposare fino a che si raffreddi e poi la bevo. Noi la usiamo per il moccio, per il mal di gola, per i vermi.	Brasile
Alla sera ci mettiamo davanti alla tv e mangiamo i semi di girasole.	Moldavia (Chişinău)
Si prepara una pasta molle con hennè oppure dura a seconda di come si desidera e poi si spalma sotto il piede, si copre per non sporcare il letto. Al mattino la pelle risulta morbida.	Moldavia (Soroka)
I limoni li uso per il male di gola con acqua calda col miele.	Moldavia (Ungheni)
Da noi in Moldavia usiamo la menta per tisane. La menta era in cortile, la mamma la seccava e faceva i sacchetti. Faceva un infuso che si può bere sia caldo che freddo.	Moldavia (Chişinău)
Mia madre per il mal di gola metteva le fette di patate crude in una stoffa e poi con una sciarpa arrotolata me le metteva sulla gola.	Moldavia (Chişinău)
Avevamo sempre a casa la Piantaggine, si usavano le foglie per le ferite. Queste piante crescono da sole nei cortili sono selvatiche e ogni famiglia ne ha una. Quando da bambina cadevo e usciva il sangue sapevo che dovevo mettere questa pianta con le righe (piantaggine). Bambini/e sapevano che dovevamo mettere questa pianta. Quando eravamo fuori a giocare, tutti correvano di qua e di là e quando qualcuno cadeva noi gli dicevamo: aspetta che ti metto la pianta sulla ferita.	Moldavia (Chişinău)
Si lasciava macerare la rapa nera per giorni e poi si beveva col miele, come sciroppo per la tosse.	Romania (Iasi)

**Tabella 3.** Processi di trasformazione e di uso delle piante

Nella tabella 3 si evidenzia come i genitori conservino vividi ricordi e di quanto abbiano imparato dai propri genitori o dalle loro esperienze. L'osservazione dei gesti di cura e delle pratiche dei genitori riveste un'importanza significativa per gli individui, poiché consente loro di acquisire conoscenze e abilità legate al rapporto con le piante. Durante le interviste, le e i partecipanti hanno riferito di essere stati profondamente colpiti dall'osservare i gesti di sensibilità, l'uso terapeutico delle piante e i momenti conviviali con esse compiuti dai loro genitori o parenti. Questa esperienza è stata descritta con grande ricchezza di dettagli,

evidenziando un senso di piacere e gratificazione nel ricordo di tali momenti. La capacità di ritrarre con precisione tali gesti e pratiche riflette il forte impatto che hanno avuto le esperienze vissute dai soggetti. Tale osservazione ha contribuito a plasmare la loro comprensione della relazione tra gli esseri umani e le piante, fornendo un fondamento solido per il loro coinvolgimento con le piante nella vita quotidiana. Le piante rappresentano per loro un vivo ricordo di quei tempi e del loro paese d'origine. Spesso raccontano di quanto sia stato difficile adattarsi al nuovo ambiente, rispetto alla conoscenza delle erbe e delle tradizioni che avrebbero voluto tramandare. Tuttavia, la mancanza di familiarità con il luogo di destinazione ha reso complicato per loro trovare le erbe necessarie. Pertanto, tendono ad affidarsi alla medicina convenzionale, poiché la ritengono il metodo più rapido e meno rischioso per preservare la salute delle e dei propri figli. Nella categoria Uso emerge anche l'aspetto rituale che viene riconosciuto alle piante. Ricevere in dono una pianta da una zia lontana aiuta a mantenere un legame di affetto e vicinanza, questi rituali aiutano a mantenere viva la relazione e a sentirsi più vicini nei momenti di solitudine. Lasciano messaggi di generazione e rigenerazione, poiché donare un seme è un segno di vita e crescita, contribuendo a mantenere vivo il ciclo di disseminazione. Questo gesto assume un aspetto metaforico, rappresentando la trasmissione di vita e nuovi messaggi culturali alle future generazioni. Regalare una pianta o un seme è un gesto di cura e fiducia nel futuro, ma soprattutto esprime grande fiducia nei confronti delle bambine e dei bambini, ai quali viene affidato un piccolo gesto da diffondere. Le bambine e bambini/e, in questi gesti, riconoscono un profondo significato e si sentono molto affascinati e responsabili di quella vita. Si meravigliano nello scoprire nuove vite e nuove forme, avvicinandosi con diverse esperienze al mondo vegetale. Le e i bambini dimostrano di conoscere molti usi che i genitori fanno delle piante e desiderano raccontarli, perché esprime una parte della loro identità e della loro cultura. Le piante, dunque, diventano un mezzo per trasmettere non solo conoscenze pratiche, ma anche valori e tradizioni culturali. Questo rende bambini/e partecipi e consapevoli del loro ruolo nel mantenimento e nella diffusione di queste pratiche. Inoltre, bambini/e riconoscono nelle piante la vita, ma parlano anche molto serenamente della morte. Un esempio significativo è il ricordo di un nonno che ha lasciato in eredità un albero per aiutare i nipoti ad affrontare la morte, il dolore, la perdita e il lutto. Questo legame tra piante e morte è studiato nella *thanabotany*, dove l'etnobotanica, che esamina il rapporto tra piante e persone, si interseca con la *thanatology*, lo studio della morte e del morire (Imperi, 2021, p.101). Le piante possono essere utilizzate come catalizzatori per collegare le famiglie alla memoria dei loro defunti, creando un legame duraturo con la persona scomparsa, come confermato dalle ricerche di Cole

Imperi (*ibidem*). Inoltre, le piante creano un legame tra le persone viventi e quelle defunte, accompagnandole anche dopo il giorno del funerale. Questo processo aiuta a mantenere viva la memoria e a offrire conforto nelle fasi del lutto, sottolineando il ruolo cruciale delle piante nel ciclo della vita e della morte. Di seguito nella tabella 4 sono elencate le specie nominate da bambini/e, dai genitori, insieme agli usi che ne fanno per ciascuna specie. Le piante sono state divise per famiglia, nome scientifico e nome comune nominato da bambini/e, dai genitori durante le interviste.

Lista di specie di categorie di uso per tutti coloro che hanno partecipato:

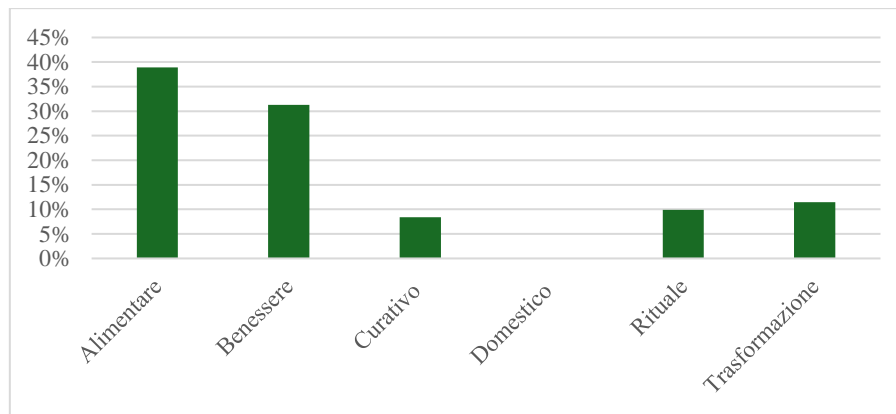
1) alimentare, 2) benessere, 3) curativo, 4) domestico, 5) rituale, 6) trasformativo

Famiglia	Nome comune	Nome scientifico	1	2	3	4	5	6
Amaryllidaceae	Aglione	<i>Alium sativum L.</i>			x			
	Cipolla	<i>Allium cepa L.</i>	x		x			
Anacardiaceae	Mango	<i>Mangifera indica L.</i>	x					x
Apiaceae	Carota	<i>Daucus carota L.</i>	x					
	Sedano	<i>Apium graveolens L.</i>	x					
Asphodelaceae	Aloe	<i>Aloe vera L.</i>		x	x			x
Asparagaceae	Bambù della fortuna	<i>Dracaena sanderiana</i>		x				
Asteraceae	Camomilla	<i>Matricaria chamomilla L.</i>	x					
	Girasole	<i>Helianthus annuus L.</i>	x	x			x	
	Insalata	<i>Lactuca sativa L.</i>	x					
	Margherita	<i>Leucanthemum vulgare.</i>					x	
Betulaceae	Nocciolo	<i>Corylus avellana L.</i>	x					
Brassicaceae	Cavolo cappuccio	<i>Brassica oleracea L.</i>			x			
	Ruchetta	<i>Eruca vesicaria L.</i>	x					
Cannabinaceae	Marijuana	<i>Cannabis sativa L.</i>			x			
Cactaceae	Cactus	<i>Cactaceae Juss.</i>		x				
Hypericaceae	Iperico	<i>Hypericum perforatum L.</i>			x			
Crucifere	Rapa nera	<i>Raphanus sativus L.</i>			x			
Cucurbitaceae	Cocomero	<i>Citrullus lanatus Thunb.</i>	x				x	x
	Melone	<i>Cucumis melo L.</i>	x					
Droseraceae	Venere acchiappamosche	<i>Dionaea muscipula J. Ellis</i>		x				
Ebenaceae	Caco	<i>Diospyros kaki L.f.</i>	x					x
Ericaceae	Erica	<i>Erica L.</i>		x				
	Mirtillo	<i>Vaccinium myrtillus L.</i>	x					
Fabaceae	Acacia	<i>Robinia pseudoacacia L</i>	x					
	Ervil	<i>Vicia ervilia (L.) Wild.</i>			x			
	Fava	<i>Vicia faba L.</i>	x	x				
	Fieno greco	<i>Trigonella foenum-graecum L.</i>					x	
Fagaceae	Castagno	<i>Castanea sativa Mill.</i>	x					
	Quercia	<i>Quercus cerris L.</i>			x			

Juglandaceae	Noce	<i>Juglans regia L</i>	x						
Lamiaceae	Lavanda	<i>Lavandula officinalisL.</i>		x					
	Melissa	<i>Melissa officinalis L.</i>	x						
	Menta	<i>Mentha piperita L.</i>	x		x				
	Rosmarino	<i>Rosmarinus officinalis L.</i>	x						x
	Basilico	<i>Ocimum basilicum L.</i>	x	x					x
	Salvia	<i>Salvia officinalis L.</i>	x						
	Santoreggia	<i>Satureja hortensis L.</i>							
Liliaceae	Tulipano	<i>Tulipa L.</i>		x					
Lythraceae	Hennè	<i>Lawsonia inermis L.</i>				x	x		
	Melograno	<i>Punica granatum L.</i>							x
Malvaceae	Molokhia	<i>Corchorus olitorius,</i>	x						
	Tiglio	<i>Tilia europea L.</i>			x				
Moraceae	Fico	<i>Ficus carica L.</i>	x	x					x
Musaceae	Banano	<i>Musa x paradisiaca L.</i>	x						
Oleaceae	Olivo	<i>Olea europaea subsp. L.</i>	x					x	
Poaceae	Mais	<i>Zea mays subsp. mays.</i>	x					x	x
Plantaginaceae	Occhi della madonna	<i>Veronica persica Poir.</i>		x					
	Patlagina	<i>Plantago lanceolata L.</i>			x				
Portulacaceae	Portulaca	<i>Portulaca oleracea L.</i>	x						
Rosaceae	Amarena	<i>Prunus cerasus L.</i>							x
	Ciliegio	<i>Prunus avium L.</i>	x	x					x
	Fragola	<i>Fragaria L.</i>	x	x					x
	Lampone	<i>Rubus idaeus L.</i>							x
	Melo	<i>Malus domestica (Suckow) Borkh</i>	x	x					x
	Pero	<i>Pyrus L.</i>	x						
	Pesco	<i>Prunus persica (L.) Batsch</i>	x						x
	Prugna	<i>Prunus domestica L.</i>							x
	Rosa	<i>Rosa L.</i>		x					
Rutaceae	Arancio	<i>Citrus sinensis (L.) Osbeck</i>	x	x					
	Limone	<i>Citrus limon (L.) Osbeck</i>	x	x	x				
Sapindaceae	Limoncillo	<i>Melicococcus Bijugatus Jacq.</i>	x		x				
Solanaceae	Belladonna	<i>Atropa belladonna L.</i>				x			
	Melanzana	<i>Solanum melongena L.</i>							x
	Patata	<i>Solanum tuberosum L</i>	x		x				x
	Pomodoro	<i>Solanum lycopersicum L.</i>	x						
Urticaceae	Ortica	<i>Urtica dioica L.</i>	x		x				
Violaceae	Viola	<i>Viola arborescens L.</i>	x						
Vitaceae	Vite	<i>Vitis vinifera L.</i>	x						x
Zingiberaceae	Zenzero	<i>Zingiber officinale Roscoe</i>			x				x

**Tabella 4.** specie di categorie d'uso

Nella figura 11 sono rappresentate le percentuali degli usi dichiarati da bambini/e:



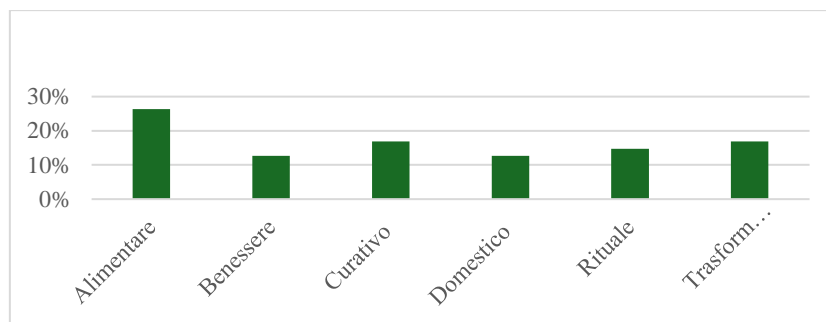
**Figura 11.** Uso delle piante di bambini/e

Su un totale di 21 bambini/e attraverso 11 interviste “in gruppo e di gruppo” è emerso che gli usi principali attribuiti alle piante sono di natura alimentare, rappresentando un numero pari a 51 (39%), seguito dal benessere con 41 risposte (31%), la trasformazione con 15 (11%), il rituale con 13 (10%), e il curativo con 11 (8%). Bambini/e attribuiscono alle piante principalmente una funzione alimentare, sottolineando la loro importanza nel fornire sostentamento e nutrimento. Segue l’uso delle piante per il benessere, indicando che bambini/e riconoscono la capacità delle piante di generare sensazioni di comfort e salute attraverso la loro bellezza e i loro profumi. Inoltre, bambini/e hanno descritto anche loro processi di trasformazione delle piante, appresi sia tramite osservazione diretta che attraverso narrazioni fornite loro dai genitori. Essi identificano anche momenti importanti ed emotivamente significativi, in cui le piante hanno contribuito a creare rituali e celebrare occasioni speciali. Infine, riguardo all’uso curativo delle piante, bambini/e riportano esperienze personali in cui le piante hanno contribuito a migliorare il loro stato di salute e a curare determinati disturbi. Questi risultati indicano un’ampia gamma di ruoli e significati attribuiti alle piante da parte di bambini/e, evidenziando la complessità delle relazioni umane con il regno vegetale e la loro influenza sulla vita quotidiana e sul benessere individuale. Di seguito si riportano alcuni esempi:

Mia nonna faceva sempre la macedonia e ci metteva dentro le pesche.

Quando ero piccolo andavo dalla nonna per chiedere un pezzo di Aloe da mettere sulle punture di zanzare.

Nella Figura 12 vengono rappresentati gli usi in percentuale dei genitori:



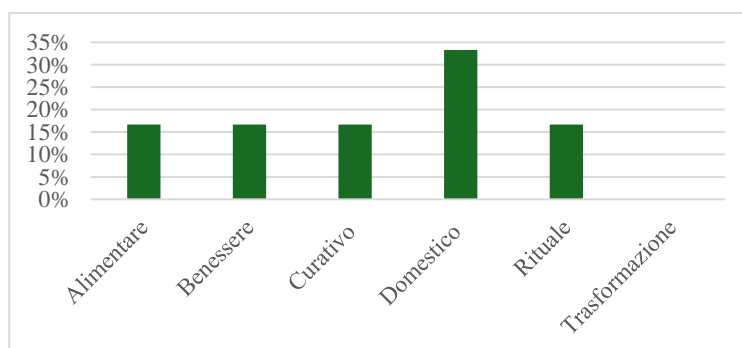
**Figura 12.** Uso delle piante dei genitori

Su un totale di 16 genitori intervistati attraverso un'intervista iniziale e una alla fine del progetto di ricerca, è emerso che hanno riportato numericamente le seguenti categorie di uso delle piante: 25 usi alimentari (26%), 16 usi curativi (17%), 16 usi per la trasformazione (17%), 12 usi per il benessere (13%), 14 usi rituali (15%) e 12 usi domestici (13%). I genitori, come indicato dai dati numerici, riconoscono principalmente l'uso alimentare delle piante, evidenziando anche la loro forte importanza curativa e la pratica di tali utilizzi nel corso del tempo. Essi ricordano diverse pratiche curative, inclusi i vari procedimenti di trasformazione, dimostrando una memoria precisa di pratiche significative legate alle piante come illustrato nella tabella 3. A differenza di bambini/e, i genitori esplicitano l'importanza dell'uso domestico delle piante, ricordando anche pratiche quotidiane legate alle piante che venivano svolte durante la loro infanzia. Questi risultati sottolineano la rilevanza delle piante nelle pratiche quotidiane delle famiglie e la trasmissione di tali conoscenze attraverso le generazioni. Di seguito degli esempi:

Quando studiavo vivevo in città. I miei parenti mandavano sempre dei pacchi con degli infusi naturali.

A me piacciono le foglie di banano per aromatizzare i piatti, se qualcuno va nel posto dove sono nata me ne faccio portare alcune.

La figura 13 di seguito riporta gli usi in percentuali del personale insegnante:



**Figura 13.** Uso delle piante del personale insegnante

Su un totale di 5 docenti attraverso 3 interviste, di cui una svolta durante la valutazione finale del progetto, è emerso che hanno identificato le seguenti categorie di uso delle piante: 2 usi

domestici (33%), 1 uso alimentare (17%), 1 uso per il benessere (17%), 1 uso curativo (17%) e 1 uso rituale (17%). Il personale docente riconosce principalmente il valore delle piante nell'ambito domestico, con una percentuale più alta rispetto alle altre categorie di uso. Tuttavia, la loro conoscenza appare meno approfondita rispetto a quella dei genitori e delle bambine e dei bambini, come indicato dalla loro rappresentazione numerica più limitata delle varie categorie di utilizzo delle piante. Questi risultati suggeriscono che, sebbene il corpo docente riconosca il valore delle piante nell'ambiente domestico, potrebbero beneficiare di un maggiore approfondimento delle conoscenze riguardanti gli altri usi delle piante, al fine di arricchire l'esperienza educativa dei loro studenti. Di seguito alcuni esempi:

Io sono circondato da vigna.

Mia madre in un portico comune ha tante piante, dentro casa io ne ho pochissime. Per me è un po' impegnativo.

Mia madre ha delle piante, però a me non è una cosa che attira molto.

### **5.3 Analisi delle narrazioni sulle piante: connessioni profonde e implicazioni per il benessere umano**

Dai risultati delle associazioni effettuate a bambini/e sulla parola pianta, la categoria memoria è stata ulteriormente indagata e analizzata in relazione ai valori di Kellert. Questo studio non solo si è concentrato su bambini/e, ma ha anche esteso l'analisi ai loro genitori. Sono state estratte le categorie sopra menzionate al fine di comprendere come le narrazioni, i ricordi e le memorie riflettano e manifestino il legame intrinseco che l'essere umano ha con la natura, incarnando quel senso innato di affinità biologica. La Tabella 5 presenta le categorie considerate.

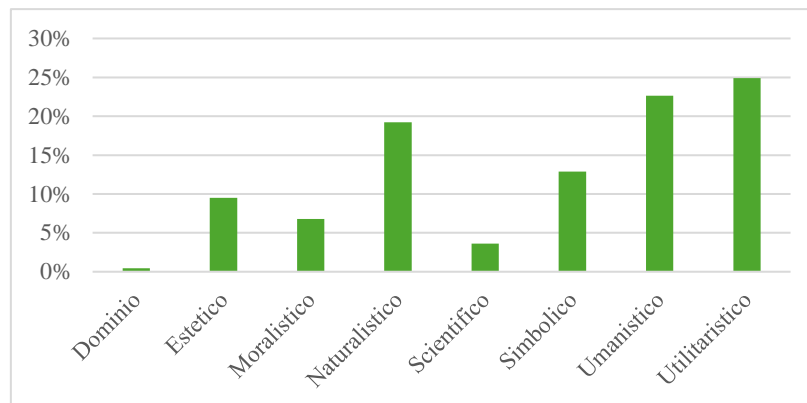
Categoria	Funzione e descrizione	Esempi di bambini/e	Esempi genitori
Estetico	Bambini/e percepiscono i benefici delle piante. Riconoscono odori, bellezza, armonia.	Due piante che mi piacciono molto sono menta e rosmarino.	Con i fiori abbellisco la casa.
Di dominio	Bambini/e riconoscono le avversità della natura, una grande forza.	Io non sono interessato a nessuna pianta perché non mi piacciono tanto.	Non presente
Umanistico	Bambini/e avvertono un forte senso di vicinanza con la natura.	Mi piace il mais perché i miei genitori coltivavano questa pianta in Egitto.	Mia mamma coltivava il basilico.

Morale	Bambini/e sentono le piante anche da un punto di vista spiritualistico, rituale.	A me piace il tulipano, la rosa perché ce l'ha anche mia zia in cortile.	L'Hennè lo usano le spose per il matrimonio.
Naturalistico	Bambini/e esprimono curiosità e meraviglia nei confronti delle piante.	Una volta sono riuscita a prendere il girasole.	La mia infanzia è stata in mezzo alle piante e voglio trasmettere questo.
Scientifico	Bambini/e comprendono le caratteristiche e il funzionamento delle piante.	Allora come respiri? Chi fa l'aria? Le piante.	Io ho disegnato e scritto la fotosintesi della pianta.
Simbolico	Bambini/e ridanno corpo ai ricordi evocati dalle piante.	Quando mia madre guarda un albero con i fiori bianchi dice sempre che sembra la testa del mio papà, cioè il nonno, il papà di mia madre.	Mi ricordo quando andavamo in campagna da mio nonno c'era questo albero di noce gigantesco ed era bellissimo.
Utilitaristico	Bambini/e conoscono gli usi delle piante	Mia nonna con le pesche faceva sempre la macedonia.	Da noi le erbe sono le cose più naturali, le usiamo per la gola.

**Tabella 5.** Categorie di relazione con le piante

L'analisi dei dati evidenzia che il richiamo delle esperienze legate alle piante assume un significato profondo, rivelando una connessione significativa con le piante. L'utilizzo diversificato delle piante per vari scopi sottolinea la nostra dipendenza intrinseca da questo regno biologico che va oltre la semplice dipendenza alimentare «ma è molto più profonda e implica una forte azione delle piante su qualunque aspetto della nostra vita» (Mancuso, 2023, p.9). Inoltre, gli aspetti umanistici e simbolici emergono come elementi chiave, indicando che le vite di bambini/e e dei genitori sono intrinsecamente intrecciate con meccanismi culturali che si radicano nella memoria, contribuendo così a formare ricordi salienti. Tali ricordi rivestono un ruolo cruciale nel richiamare e sostenere il nostro legame ancestrale con la natura. Dai dati grafici Figura 14 si possono osservare le categorie di relazione con le piante 110 (25%) utilitaristica; 100 (23%) umanistica; 85 (19%) naturalistica; 57 (13%) simbolica; 42 (10%) estetica; 30 (7%) moralistica; 16 (4%) scientifica; 2 (0%) dominio. Queste categorie rappresentano diversi modi in cui le e i bambini percepiscono e interagiscono con le piante, riflettendo una gamma di valori, interessi e prospettive. Dall'analisi dei dati emerge che l'aspetto utilitaristico, strettamente connesso all'alimentazione delle piante, risulta essere predominante. Tuttavia, anche la dimensione umanistica, in cui gli esseri umani si sentono legati alle piante e intrattengono con esse una connessione emotiva, ha mostrato una significativa presenza nei racconti dei soggetti. Sia bambini/e che i genitori manifestano un notevole interesse per le piante, mostrando curiosità verso le diverse pratiche personali di

coltivazione. Questo interesse li spinge a cercare ulteriori informazioni riguardo la cura di specifiche piante.



**Figura 14.** Categorie Kellert

Il contatto con il mondo naturale genera un senso di fiducia, intimità ed emotività, contribuendo al benessere mentale e fisico attraverso la connessione con gli altri esseri viventi. Durante il processo narrativo, bambini/e hanno ricostruito le loro associazioni con le piante, andando oltre la visione utilitaristica delle piante come semplice fonte di cibo. Le storie create da bambini/e simboleggiano un profondo senso di tranquillità derivante dalla contemplazione delle complesse connessioni con le piante, trasformando l'interesse botanico in un impegno riflessivo e sublime con il mondo vegetale.

La curiosità di bambini/e non si è limitata alla conoscenza botanica, ma si è estesa anche alle origini e alle proprietà nutrizionali degli alimenti derivati dalle piante. Inoltre, il desiderio palpabile di riportare in vita giardini trascurati rifletteva una crescente consapevolezza della responsabilità ambientale e un impegno proattivo per migliorare l'ambiente. Attraverso la narrazione, i legami intrinseci con le piante sono stati delineati in dettaglio, incorporando riferimenti a persone, contesti, luoghi ed esperienze specifiche. Questi ricordi radicati sono serviti da potenti strumenti per stimolare curiosità ed empatia, promuovendo un legame empatico con il mondo botanico e i suoi ecosistemi. Le storie narrate hanno trasformato l'esperienza individuale in una conoscenza condivisa, contribuendo a una coscienza collettiva più ampia sull'interconnessione tra gli esseri umani e le piante (Buonanno & Weyland, 2024). Con la raccolta delle memorie verdi di bambini/e, dei genitori e del gruppo insegnanti, è stato possibile tracciare la storia delle relazioni che le e i partecipanti hanno sviluppato nel corso del tempo con le piante. Questa indagine ha abbracciato una prospettiva ampia, considerando gli aspetti simbolici, sociali e culturali di tali legami. L'osservazione delle categorie di Kellert e delle categorie dell'etnobotanica ha evidenziato una sorprendente similitudine, suggerendo che

le comunità, nel loro rapporto con le piante, traggono aspetti fondamentali. Questo fenomeno suggerisce che la biofilia, l'innata attrazione degli esseri umani verso la natura, sia radicata nell'esperienza umana. Inoltre, tali constatazioni evidenziano l'importanza cruciale di introdurre pratiche educative che promuovano e rafforzino il legame diretto e indiretto con la natura all'interno delle scuole. Questo non solo arricchisce l'esperienza educativa di bambini/e, ma può anche contribuire a coltivare una maggiore consapevolezza ambientale e un senso di responsabilità verso il mondo naturale.

#### **5.4 Narrazioni vegetali: una ricostruzione narrativa delle relazioni con le piante**

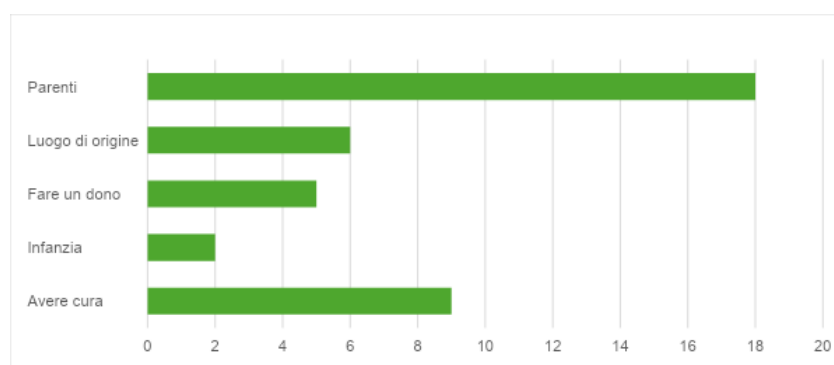
Quando le e i bambini delineano le loro relazioni con le piante, emerge un processo di ricostruzione narrativa. Tale ricostruzione implica uno sforzo immaginativo nel delineare legami che trascendono la mera considerazione delle piante come fonte di sostentamento. Le narrazioni risultanti rivestono significato in quanto simboleggiano il benessere derivante dalla riflessione sulle loro relazioni con il regno vegetale. In queste narrazioni, bambini/e, genitori individuano la natura del loro legame con le piante e ne spiegano la genesi (Tabella 6). Queste relazioni si integrano nell'identità di bambini/e, assumendo un profondo significato nella loro esistenza. Questo punto di rilievo tematico è evidenziato da una marcata concentrazione di casi in cui gli individui narrano storie intrinsecamente legate alle attività vegetali all'interno dell'ambito familiare. In particolare, l'atto di prendersi cura collettivamente delle piante emerge come un tema ricorrente, suggerendo l'esistenza di rituali condivisi o pratiche abituali all'interno delle unità familiari. Tali ricordi, radicati nelle esperienze passate di bambini/e e dei genitori, costituiscono un veicolo per nutrire la loro curiosità ed empatia. In sintonia con l'osservazione di Demetrio (2015), si sottolinea che ogni individuo conserva un archivio di ricordi che incorpora diversi elementi, tra cui lo spazio, gli animali, le piante e ciò che può essere categorizzato come il linguaggio degli affetti. Nel corso delle interviste conclusive, finalizzate a esplorare le percezioni e i sentimenti di bambini/e e dei genitori in relazione al progetto, entrambi i gruppi hanno manifestato valutazioni positive. Nelle interviste conclusive, i genitori hanno espresso un apprezzamento particolare per il coinvolgimento attivo delle e dei propri figli nelle attività scolastiche. Inoltre, hanno provato un senso di benessere nel discutere delle esperienze legate alle piante che hanno spesso suscitato la reminiscenza di eventi dell'infanzia, incoraggiando la condivisione di momenti significativi e lo scambio di idee. Parimenti, per bambini/e, l'ascolto delle narrazioni dei genitori e la condivisione delle proprie esperienze con le piante tra gli amici hanno contribuito a generare un senso di benessere nella

loro vita. Queste interazioni e scambi hanno aggiunto un ulteriore strato di positività e arricchimento alle loro esperienze di apprendimento Tabella 6.

Memorie di bambini/e	Memorie genitori
Il rosmarino perché ricorda mia nonna che aveva la gamba ferita.	Non ho piante ma ricordo mia madre con questo orto e questo ingresso pieno di piante.
Le ciliege sono buone e piacciono a mia nonna. Quando le do una ciliegia se ne mangia cinquecento.	Quando andavo a raccogliere le nocchie con le vipere sotto le mani, quanti ricordi non ci si dà più il tempo per parlare di questo.
A me piace l'anguria perché da quando sono dai nonni al mare mangio sempre l'anguria con i miei zii e i miei cugini.	Quando ero piccola mi arrampicavo sugli alberi di ciliegio con mia sorella e le mangiavamo. H questo ricordo molto forte che, quando arrivava mio padre subito scendevamo dall'albero perché si arrabbiava molto.
Noi avevamo un orto grandissimo dove c'era il cibo, c'erano melanzane, le fragole l'anguria e le patate.	Con i fiori abbellisco la casa e poi con la bimba cerco di darle un impegno ma in casa non ho tanto spazio.
A me curavano con le foglie ma non ricordo il nome, quando mi graffiavo ero piccola avevo sei anni ero ancora in Egitto. Quando cadevo mi mettevano questa foglia.	Da noi si usa in sauna quando fai un mucchio di acacia che lasciano profumo in acqua bollente, dopo che sei in sauna e poi fanno il massaggio leggero con il mucchio di acacia che si è ammorbidito in acqua.

**Tabella 6.** Memorie di bambini/e e genitori

Inoltre, un'ulteriore tendenza rilevata dal grafico Figura 14 è la frequenza delle narrazioni che prevedono l'osservazione di qualcuno impegnato in attività legate alle piante. Questa osservazione è particolarmente significativa perché trasmette una posizione positiva ed ecologicamente consapevole nei confronti dell'ambiente. L'implicazione è che gli individui non solo sono attivamente coinvolti nella cura delle piante all'interno della loro sfera familiare, ma sono anche attenti osservatori dei comportamenti ecologici dimostrati dagli altri.



**Figura 15.** Frequenza delle narrazioni

In sintesi, il grafico (Figura 15) illustra una gerarchia tematica, con le narrazioni incentrate sulla famiglia al primo posto tra le storie legate alle piante. I motivi ricorrenti della cura comune delle piante e dell'osservazione consapevole dell'ambiente sottolineano una più ampia inclinazione della società verso pratiche ecologiche condivise e una maggiore consapevolezza degli atteggiamenti ecologici positivi. Nel corso delle narrazioni sulle loro connessioni con le piante, sia bambini/e che gli adulti richiamano persone, situazioni, luoghi ed esperienze associati al benessere. Tale studio sottolinea la dimensione narrativa delle relazioni con le piante

e l'intrinseca connessione con esse. Dalle narrazioni emerge un forte senso di benessere condiviso tra bambini/e, genitori e personale insegnante, evidente nelle affermazioni riguardanti il rapporto con le piante. Questi momenti sono stati descritti come significativi, resi possibili proprio grazie al racconto e all'interazione con le piante. Durante le ultime interviste, bambini/e hanno dichiarato che trascorrere del tempo con gli amici per acquistare piante è stato un momento di grande valore emotivo, destinato a rimanere impresso nella loro memoria. Inoltre, hanno sottolineato come la scelta condivisa della pianta abbia assunto un forte significato simbolico, rappresentando un momento di unione e coesione per il gruppo. Le loro ultime narrazioni riflettono anche un riconoscimento dell'importanza vitale delle piante. Per bambini/e, prendersi cura delle piante in classe ha rappresentato un momento formativo in cui hanno imparato a comprendere i bisogni specifici delle piante. Hanno riconosciuto di aver inizialmente esagerato nel somministrare troppa acqua, comprendendo poi che, come esseri viventi, le piante necessitano di cure mirate e ponderate. Inoltre, bambini/e riconoscono che è fondamentale prendersi cura delle piante, poiché esse sono indispensabili per la vita sulla Terra e per la sopravvivenza di tutti gli esseri viventi. Durante le ultime interviste, sia bambini/e che i genitori hanno evidenziato un profondo interesse e meraviglia nel riconoscere e valorizzare le diversità culturali attraverso la conoscenza delle piante di altre culture. Per loro, conoscere vari frutti o piante provenienti da diverse parti del mondo ha rappresentato un valore significativo nel riconoscimento e nell'accettazione delle differenze. Hanno compreso che le piante possono fungere da importante collante per creare coesione e favorire la comprensione reciproca tra persone di diverse culture. In aggiunta bambini/e dichiarano che ascoltare i racconti dei propri genitori legati all'infanzia, soprattutto riguardanti l'uso curativo di alcune piante, ha suscitato in loro grande interesse ed entusiasmo. I genitori testimoniano che bambini/e, dopo aver ascoltato le narrazioni, hanno posto ulteriori domande e manifestato curiosità riguardo alla loro esperienza infantile, mostrando un crescente interesse nel mondo delle piante, incluso il riconoscimento del benessere derivante dall'uso di specifiche erbe acquistate al supermercato. Queste pratiche conoscitive sulle piante permettono di approfondire le caratteristiche botaniche, come le funzioni, l'anatomia e le qualità organolettiche. Tale approccio rappresenta una strategia utile per incentivare un pensiero ecologico, promuovendo l'osservazione e la conoscenza delle piante come parte integrante e fondamentale dell'ecosistema. In questo modo, si sottolinea l'importanza delle piante non solo dal punto di vista ambientale, ma anche in termini di sostenibilità e conservazione della biodiversità.

Secondo bambini/e, portare le piante nell'ambiente scolastico ha reso tutti molto felici, un aspetto per loro estremamente importante. Nelle interviste iniziali riguardanti l'ambiente della classe, bambini/e hanno espresso il bisogno di avere più felicità, curiosità e bellezza nello spazio in cui vivono. Nelle ultime interviste, hanno raccontato che le piante hanno effettivamente apportato quelle qualità tanto attese. Tuttavia, il loro desiderio sarebbe stato quello di trasformare la classe in una vera e propria giungla, riempiendola di piante, per creare un ambiente ancora più stimolante e affascinante.

Per i genitori, il senso di benessere emerge chiaramente quando raccontano di trascorrere del tempo con le e i propri figli, condividendo episodi legati alla loro infanzia e trasmettendo conoscenze sulle piante che avevano appreso a loro volta. Questo momento è stato particolarmente significativo dal punto di vista emotivo, poiché ha permesso loro di fermarsi e narrare storie con un profondo significato personale. Condividere queste conoscenze ereditate ha rappresentato per i genitori un'opportunità di creare un legame emotivo e culturale con le e i propri figli, rafforzando il senso di continuità e appartenenza. Nel corso della ricerca, i genitori hanno raccontato di aver ripreso a coltivare un orto che avevano precedentemente abbandonato, dedicando del tempo a questa attività insieme ai propri figli. Questi momenti hanno permesso loro di riscoprire pratiche che ricordavano dal passato o che, in alcuni casi, hanno appreso direttamente dai loro figli. Questi momenti di interscambio intergenerazionale e transgenerazionale sono stati caratterizzati da un ascolto reciproco e da una profonda fiducia reciproca. La coltivazione dell'orto è diventata così un'opportunità per rafforzare i legami familiari e trasmettere conoscenze e valori tra le diverse generazioni. In particolare, una madre ha raccontato come sua figlia abbia mantenuto contatti regolari con il nonno per acquisire conoscenze sulle piante, riconoscendo la sua competenza in materia. La madre ha anche menzionato che sua figlia ha chiesto al nonno di spedirle semi tipici del luogo di origine, per poterli mostrare ai suoi compagni. Inoltre, alcuni genitori hanno evidenziato la diversità delle proprie origini culturali, valorizzando tale diversità e affermando che è stato interessante e piacevole scoprire gli usi delle piante in altre culture. Questi racconti evidenziano quanto sia bambini/e che i genitori abbiano il desiderio di narrare le memorie verdi, intrecciando storie di luoghi, episodi, esperienze, valori sociali e culturali. In questi racconti, emergono i tempi poetici dove le storie diventano vere e proprie guide per comprendere e vivere il presente. Sono storie che riconoscono e valorizzano le differenze, aiutando a considerare tutti gli esseri viventi e il pianeta come parte di un'intricata rete della vita, connessa e interdipendente. Alcuni genitori hanno riportato che le e i loro figli sono stati profondamente coinvolti ed entusiasti nel

partecipare a momenti significativi, come la scrittura di ricette insieme ai nonni. Queste esperienze hanno suscitato un'attesa fervida per l'opportunità di condividere e apprendere. I genitori hanno osservato che le attività legate alle piante hanno creato importanti occasioni di condivisione tra fratelli e sorelle, dove i più grandi hanno trasmesso le proprie conoscenze acquisite ai più piccoli, dimostrando competenza nel campo botanico. In conclusione, i genitori hanno manifestato un forte interesse per la partecipazione delle e dei loro figli a progetti educativi all'interno della scuola e ritengono che tali attività dovrebbero essere integrate in modo più regolare nel curriculum. Queste osservazioni mettono in evidenza il valore del tempo dedicato alla condivisione di pratiche, esperienze e conoscenze tra le generazioni. Scrivere insieme e ascoltare le storie delle e dei nonni diventa un rito profondamente significativo, radicato nella memoria e destinato a essere tramandato, poiché arricchito da emozioni e meraviglia. Le figure delle e dei nonni e delle sorelle e dei fratelli emergono come guide preziose, da cui bambini/e accolgono ogni parola con fiducia e affetto.

Questi momenti non solo favoriscono l'apprendimento ludico e sperimentale, ma anche un forte legame emotivo. L'importanza della partecipazione attiva dei genitori e della famiglia negli spazi educativi emerge chiaramente dalle interviste, rappresentando un elemento fondamentale che integra l'apprendimento primordiale con quello più formale, all'interno di un contesto educativo. Di seguito alcuni esempi estratti dalle interviste di bambini/e e dei genitori:

Il progetto ha lasciato l'importanza delle piante, il loro mondo e come si riproducono.

Ho conosciuto piante nuove come quella di Gio.

Mi è piaciuto quando abbiamo deciso di comprare delle piante e quando sono andato a comprare la pianta con un mio amico, è stato bello scegliere insieme e comprare insieme.

A me è piaciuto conoscere che la cipolla può diventare una medicina.

Mi è piaciuto quando tutti hanno portato le piante erano tutti felici, quando le abbiamo posizionate e guardate eravamo tutti felici.

Quando vede le foglie bagnate lui spiega a sua sorella minore le cose che ha imparato sulle piante

Non vedeva l'ora che arrivasse la nonna per scrivere la ricetta del pesto con lei.

È stato un bellissimo progetto, mi è piaciuto parlare con la bimba, confrontarmi e raccontare quello che facevo io da bambina con la mamma.

È stato bello vedere che siamo tanti stranieri ed è bello scoprire cose diverse.

È interessante anche farci entrare nei progetti della scuola, è bello.

Mi piacerebbe di più entrare nella vita della scuola trovare uno spazio comune da condividere non solo per noi ma anche per i bambini, perché non stiamo tanto tempo insieme.

È una cosa positiva tra scuola e genitori ritornare alle origini, non avevamo mai parlato di quello che ho vissuto da piccola.

Quando faccio la spesa e prendo le verdure, dopo la ricerca, mia figlia mi chiede spesso il motivo per cui prendiamo determinate verdure e quali benefici portano.

Le narrazioni sono diventate uno strumento prezioso per la raccolta delle tradizioni sociali e culturali, facilitando la comprensione della relazione tra l'essere umano e le piante. Attraverso le narrazioni, le e i partecipanti, guidati dalle memorie verdi, hanno esplorato ricordi profondi, riscoprendo sensazioni apparentemente perdute. Questo processo di racconto ha avviato un nuovo percorso di vita e di riflessione familiare, offrendo una conoscenza più profonda e consapevole. Raccontare sé stessi e la propria relazione con le piante ha stimolato bambini/e, genitori e corpo docente a osservare le piante e gli altri esseri viventi con sguardi più attenti e meno distaccati. Dalle narrazioni è emersa l'importanza cruciale delle piante per il pianeta, incentivando una conoscenza più approfondita e apprezzata delle tradizioni legate al mondo vegetale. Le narrazioni tessono una trama intricata di vita fatta di relazioni essenziali con altri esseri umani, esseri viventi e con gli elementi terra, acqua, fuoco e aria. Queste trame narrative, ricche di memorie verdi, esaltano la profonda connessione tra l'essere umano, le piante e la natura, sottolineando il bisogno fondamentale di questa relazione. Il semplice atto di raccontare riporta alla luce momenti di benessere spesso difficili da quantificare, ma che emergono chiaramente dalle analisi qualitative delle ultime interviste. Le e gli intervistati hanno dichiarato che le piante hanno risvegliato in loro un nuovo modo di essere e di agire, riconoscendo questa pratica come una strategia precedentemente sottovalutata. In aggiunta, il personale docente ha rivalutato le pratiche che coinvolgono l'uso delle piante, riconoscendole come un eccellente strumento per conoscere e valorizzare le peculiarità di bambini/e e la loro cultura. Il gruppo docente ha sostenuto che questo approccio può valorizzare un percorso educativo diverso, favorendo un nuovo processo interculturale. Attraverso le narrazioni, alcune e alcuni bambini con diverse fragilità hanno mostrato un forte interesse, ricostruendo dialoghi, tempi e momenti con i genitori. Questo ha rappresentato un nuovo modo di costruire trame di apprendimento, dimostrando come le narrazioni possano facilitare l'inclusione e promuovere un ambiente di apprendimento più ricco e diversificato.

## **Capitolo 6 - Le narrazioni contemporanee in Bloom Lab**

### **6.1 Punti di partenza**

La collaborazione di ricerca condotta a Salsomaggiore ha visto il coinvolgimento di due enti: EDEN Lab e Il Cortile. EDEN – Educational Environnement with Nature è un laboratorio della Libera Università di Bolzano che esplora il rapporto tra architettura scolastica, design degli interni educativi, pedagogia e didattica innovativa - orientata alle competenze green e globali - in connessione con le piante, considerate mediatrici di un processo trasformativo che si promuove dal basso.

IL CORTILE società cooperativa di Salsomaggiore Terme dispone di una serie di strutture articolate sul territorio (10 tra nido, scuola dell'infanzia, servizi diversi per l'inclusione) ed ha sviluppato un accordo di contributo alla ricerca per qualificare i propri ambienti e la propria azione educativa nello spirito delle traiettorie lanciate dal laboratorio. La cooperazione di ricerca avrebbe per oggetto la sperimentazione riguardante il progetto di introdurre le piante negli spazi interni per raggiungere tre obiettivi:

1. generare processi di appropriazione dello spazio educativo in chiave green;
2. promuovere didattiche che stimolino lo sviluppo di rapporti di prossimità con le piante, quindi che invitino alla relazione emotivo-affettiva con i vegetali, tale da sviluppare competenze green e globali
3. potenziare le traiettorie inclusive che già caratterizzano le strutture, anche grazie all'introduzione delle piante.

Il modello di ricerca-azione in collaborazione con UNIBZ@EDENLAB consiste in un contratto di contributo alla ricerca in cui entrambe le parti si impegnano in un percorso di ricerca condiviso. Ciò implica che i soggetti coinvolti si impegnano a partecipare a incontri regolari e programmati per sviluppare un percorso di sperimentazione basato su una domanda di ricerca definita congiuntamente.

Lo studio ha avuto l'obiettivo di integrare l'educazione con le piante nei vari servizi offerti dalla cooperativa. Questo ha incluso l'esplorazione di come inserire la dimensione ludica nell'interazione con le piante, o come ripensare gli spazi e le metodologie didattiche in dialogo con le piante.

La ricerca-formazione ha previsto un momento introduttivo e formativo iniziale sui temi caratterizzanti l'oggetto della sperimentazione, i contenuti trattati si sono focalizzati sui seguenti aspetti:

1. Generare Appropriazione dello Spazio Educativo

- Architettura e Pedagogia in Dialogo: Una Questione di Prospettive. Esaminare come l'architettura scolastica e la pedagogia possono dialogare per creare ambienti educativi stimolanti e inclusivi.
- Il Linguaggio dello Spazio per l'Educazione. Analizzare come lo spazio fisico può comunicare e influenzare i processi educativi e l'apprendimento.
  - Analisi Fenomenologica delle Qualità degli Spazi Educativi. Valutare le caratteristiche qualitative degli spazi educativi attraverso un'analisi fenomenologica.
- Analisi del Livello di Inclusività degli Spazi. Esaminare quanto gli spazi educativi siano inclusivi e come possano essere migliorati per accogliere tutte le esigenze degli studenti.
- Spazi e Piante: Una Relazione Originaria. Esplorare la relazione intrinseca tra gli spazi educativi e le piante, e come questa connessione possa essere valorizzata.
- Le Piante per Educare lo Spazio Educativo: Proposte e Esempi. Presentare proposte ed esempi concreti su come le piante possano essere utilizzate per trasformare e migliorare gli spazi educativi.

## 2. Didattiche Green

- Perché le Piante in Contesto Educativo: Riferimenti e Argomenti. Discutere i motivi per cui le piante sono importanti nei contesti educativi, supportati da riferimenti teorici e argomenti pratici.
- Le Piante come Mediatrici per Orientarsi in Direzione delle Competenze Globali. Esaminare come le piante possano fungere da mediatori per sviluppare competenze globali negli studenti.
- Esempi di Sviluppo di Relazioni di Prossimità con le Piante. Fornire esempi pratici di come sviluppare relazioni strette e significative con le piante all'interno dell'ambiente educativo.
- Pillole di Didattica Ludica e Orientata allo Sviluppo della Creatività con le Piante. Offrire brevi interventi didattici che utilizzino le piante per stimolare la creatività e l'apprendimento ludico.
- Competenze Green e Obiettivi 2030 per lo Sviluppo di Proposte Concrete. Identificare competenze green e collegarle agli obiettivi dell'Agenda 2030, sviluppando proposte concrete per il loro raggiungimento.

## 3. Includere con le Piante

- Approfondimento sull'inclusione Grazie alla Mediazione delle Piante. Analizzare come le piante possono facilitare l'inclusione di tutti gli studenti, indipendentemente dalle loro abilità.

- Verifica sulle Qualità dei Progetti Inclusivi e Armonizzazione. Valutare la qualità dei progetti inclusivi esistenti e proporre soluzioni per armonizzarli.
- Caratteristiche e Potenzialità delle Piante in Relazione alle Diverse Disabilità. Studiare le diverse caratteristiche e potenzialità delle piante nel supportare studenti con varie disabilità.
- Esempi di Spazi e Didattiche Inclusive Veicolate Anche dalle Piante. Presentare esempi di spazi educativi e approcci didattici inclusivi che integrano l'uso delle piante.

Questi contenuti delineano un percorso formativo e di ricerca che mira a rafforzare l'interazione tra educazione e natura, promuovendo uno sviluppo sostenibile e inclusivo, e arricchendo l'esperienza educativa attraverso l'uso innovativo delle piante.

I soggetti di ricerca insieme a Eden lab sono stati:

- genitori e le famiglie
- gli insegnanti delle scuole di ogni ordine e grado
- gli operatori sociosanitari dei servizi del nostro distretto
- gli educatori, gli operatori delle parrocchie
- gli allenatori delle associazioni sportive

## **6.2 Metodologia**

La metodologia adottata, come anticipato nella premessa, è stata la ricerca-azione. Questa metodologia, fondata da Kurt Lewin nel 1948 (cit. in Cohen, 1946, 1948), sottolinea l'importanza della ricerca svolta sul campo in completa collaborazione con coloro che partecipano. L'idea di Lewin era quella di intervenire su situazioni che coinvolgono gruppi vulnerabili, cercando di definire il problema insieme ai soggetti coinvolti e di individuare le strategie migliori per affrontarlo. La ricerca-azione, quindi, non solo mira a comprendere la realtà studiata, ma anche a trasformarla attraverso un processo partecipativo e collaborativo, garantendo che le soluzioni proposte siano condivise ed attuabili dagli individui presenti. Il processo è iterativo e ricorsivo: i risultati e le riflessioni delle diverse fasi influenzano e migliorano la pianificazione delle successive. Questo approccio permette di mantenere un'attenzione costante sulle problematiche da risolvere e di sviluppare strategie sempre più efficaci nel tempo. La ricerca-azione, quindi, non è solo un metodo per risolvere problemi, ma anche un approccio per l'apprendimento e il miglioramento continuo, coinvolgendo attivamente coloro che partecipano e promuovendo pratiche riflessive e consapevoli.

Nel recente articolo *Action Research in Science Education: A twenty-year personal perspective* (2018) Ingo Eilks sostiene che la ricerca-azione educativa copre un'ampia gamma di strategie e metodi per innovare la pratica educativa attraverso un approccio ciclico di

implementazione del cambiamento e di ricerca dei suoi effetti per un ulteriore miglioramento. Essendo un approccio pragmatico ed emancipatorio, la ricerca-azione è condotta da o con il personale insegnanti per rispondere alle loro esigenze e ai loro problemi nella pratica e per contribuire alla loro responsabilizzazione e al loro sviluppo professionale continuo. Secondo l'autore, nella modalità interattiva/collaborativa, il gruppo insegnanti e persone esterne collaborano strettamente nel processo di innovazione e ricerca. Nell'approccio centrato sul personale insegnante, l'intervento ha lo scopo di permettere al personale insegnante di essere sempre in ricerca ed indipendenti nel loro ambito di pratica. Nell'ideale della Ricerca Azione emancipatoria, qualsiasi persona esterna assume il ruolo di sostenitore della ricerca condotta dal personale insegnante (Tabella 1, p.4).

**Table 1.** Potential characteristics of different modes of AR (adopted from Laudonia et al., 2018; based on Grundy, 1982)

	<b>Technical (facilitator-centered) action research</b>	<b>Practical (interactive, collaborative, participatory) action research</b>	<b>Emancipatory (teacher-centered) action research</b>
<b>Research interest</b>	Initiated from outside the classroom	Jointly negotiated by the teacher(s) and external expert(s)	Initiated by the teacher
<b>Classroom action</b>	Operated by the teacher(s)	Operated by the teacher(s)	Operated by the teacher
<b>Data collection and evaluation</b>	Mostly done by external accompanying facilitator(s)	Done either by the external person(s), teacher(s), or jointly together	Operated by the teacher
<b>Implications for action</b>	Suggested by an external facilitator	Jointly negotiated by the teacher(s) and external expert(s)	Decided by the teacher

Fonte *Ingo Eilks, 2018:4*

Nel 2002 Eilks e Ralle (Eilks, 2018) suggeriscono il modello PAR che fornisce un quadro di riferimento per la ricerca orientata alla pratica nell'educazione scientifica, con l'obiettivo di portare a risultati ampiamente applicabili. Mira sia alla generazione di risultati empirici ottenuti dalla ricerca nell'ambito della pratica autentica in classe, sia allo sviluppo di curricoli, pedagogie e materiali didattici innovativi e basati su prove di efficacia (Figura 1). Il modello PAR definisce cinque aree di obiettivi della ricerca orientata alla pratica nell'educazione scientifica: (I) nuovi concetti e materiali per l'insegnamento, (II) conoscenza dell'insegnamento e dell'apprendimento, (III) pratica sviluppata, (IV) insegnanti formati e (V) documentazione della pratica didattica (Figura 1).

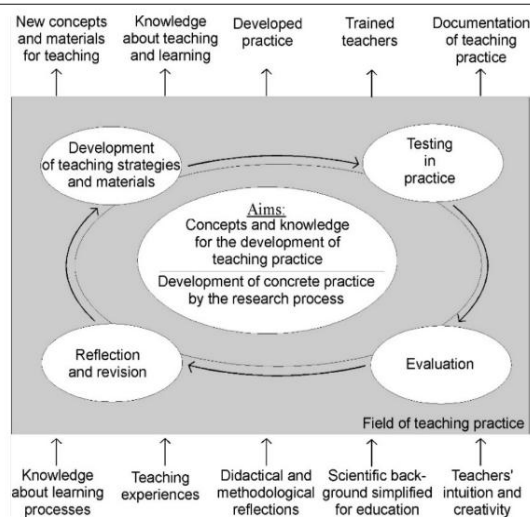


Figure 1. The PAR model for science education by Eilks and Ralle (2002)

Fonte Ingo Eilks, 2018:6

La ricerca azione sembra essere la strategia migliore per far sì che il personale insegnante da solo risolva le pratiche professionali e contribuisca a migliorare lo sviluppo professionale. Nella ricerca-azione il personale docente è impegnato nell'attività di ricerca e partecipa alla stessa contribuendo e monitorando le diverse fasi del progetto. Ogni insegnante ascolta, registra, appunta, segue e interagisce all'interno del proprio contesto-classe, creando connessioni con i bambini e le bambine, seguendo i criteri condivisi o utilizzando lo strumento costruito (Pastori, 2017). Nelle revisioni sull'analisi della documentazione raccolta tutti i soggetti sono completamente coinvolti nel lavoro di analisi e progettazione, regola i tempi in base alle analisi-riflessione-progettazione, struttura, prende in considerazione tutte le diverse fasi del processo: espressioni del bisogno, vincoli, difficoltà, giuste pratiche [...] (ivi, 176,177). Lo scopo è di rendere il personale educativo consapevole delle proprie capacità e di aver fiducia in esse facendole diventare delle risorse importanti nel loro contesto quotidiano auspicando la costruzione di un sapere condiviso (Sorzio, 2019) per trovare continuamente soluzioni opportune alle problematiche emergenti. La ricerca- azione è una metodologia molto vicina alle esigenze professionali del personale insegnante perché come afferma Paolo Sorzio (2019, p. 150):

1. È flessibile, in modo da adattarsi a molteplici contesti educativi;
2. Valorizza i saperi impliciti degli insegnanti e la loro intenzionalità;
3. È orientata alla costruzione di una comunità professionale.

La ricerca - azione è una pratica attiva che pone il gruppo insegnanti in continua ricerca del come gestire il setting educativo e interpretarlo continuamente e cosa fare in un nuovo spazio, orienta coloro che partecipano a condividere le idee e prefigurazioni progettuali, sostenendo la

reciprocità tra chi ricerca che sono coloro che propongono un piano e un progetto, ma allo stesso tempo discutono e contrattano i risultati del sapere con il gruppo insegnanti per migliorare la pratica educativa (Kanizsa, 1998).

La ricerca ha previsto una serie di incontri di coaching svolti dalla professoressa Beate Weyland e altri in forma ibrida per seguire praticamente e concretamente le e gli educatori in tutti i vari aspetti della ricerca. Le fasi della ricerca hanno visto l'uso di diversi strumenti per la raccolta dati, tra cui un primo questionario iniziale e un workshop pratico, seguiti da tre questionari di monitoraggio della ricerca e un diario di bordo. Inoltre, il gruppo insegnanti ha richiesto la possibilità di produrre un questionario finale ai genitori così da comprendere anche dal loro punto di vista la validità della ricerca. La documentazione pedagogica è stata il filo rosso che ha seguito tutto il processo di lavoro sia per il personale educativo, che per il gruppo di ricercatori.

### **6.3 Strumenti di lavoro**

#### **1. Documentazione**

Lo strumento di supporto nella metodologia di ricerca è stata la documentazione che ha tenuto traccia di tutti i processi che hanno messo in atto sia bambini/e che il gruppo insegnanti, questo ha implicato una continua esposizione delle elaborazioni prodotte in forma di scrittura, grafica, immagini, testi, racconti, video, forme usate per raccontare, narrare e dare valore alle continue ricerche, facendo emergere tutti gli elementi dei processi di lavoro. Una documentazione che si è posta da sostegno per l'apprendimento, raccontando il processo attraverso il quale le e i bambini e il personale educativo hanno interiorizzato la complessità della rete vitale o hanno con le loro conoscenze pregresse sostenuto e rivalutato la conoscenza e gli apprendimenti. Nel ripercorrere le tracce si è costruita una lettura e un aggancio dei nuovi pensieri e non la procedura sommatoria ma una modalità di indagine che si è articolata in tante domande aperte.

#### **2. Padlet**

Per osservare e monitorare i processi di lavoro con il gruppo educatori e responsabili della ricerca è stato deciso di utilizzare una piattaforma dove creare e condividere bacheche digitali, note collaborative e spazi di lavoro interattivi. Il personale educativo ha potuto collaborare simultaneamente sulla stessa bacheca in maniera fluida e immediata. Il padlet ha permesso sia di tenere monitorata la ricerca ma anche di aiutare il gruppo a visualizzare continuamente le attività e le proposte condotte dai diversi spazi.

#### **3. Questionario iniziale**

Il contesto iniziale dell'indagine riguarda una realtà complessa, composta da diverse scuole di vari ordini e gradi, ciascuna con caratteristiche molto differenti, queste realtà sono state incoraggiate a sviluppare un progetto sul tema delle piante. I partecipanti, tuttavia, non avevano una chiara consapevolezza di ciò che avrebbero dovuto fare. In questo scenario, è stata condotta una prima indagine per esplorare il rapporto del personale educativo con le piante, nonché la cura e l'attenzione che dedicano agli ambienti di apprendimento. Sulla base di questi presupposti, è evidente che i dati hanno assunto un significato in relazione al contesto specifico in cui sono stati raccolti. Pertanto, le autovalutazioni da implementare non possono prescindere dal contesto di riferimento, poiché quest'ultimo influisce direttamente sull'interpretazione e sulla rilevanza dei dati stessi (Bosco, 2011).

Il progetto di ricerca Bloom lab è iniziato con la costruzione e l'invio ad hoc per il personale educativo di un questionario esplorativo contenente quesiti con risposte a scelta multipla, scale di accordo, risposte aperte. Il questionario è stato inviato prima delle attività del workshop in modo da avere un quadro complessivo dei servizi, del personale e delle attività che vengono svolte all'interno degli spazi educativi. Le risposte aperte sono state poste con l'obiettivo di ricevere una risposta che fosse prodotto esclusivo del rispondente così come confermato da Andrea Bosco (2003). Bosco afferma che questa modalità ha il vantaggio di lasciare maggiore libertà espressiva all'individuo, mentre le domande chiuse aiutano a seguire tutto il processo evitando il rischio di perdere delle informazioni. Le domande chiuse, aggiunge l'autore, riducono le distorsioni dovute alla comprensione della domanda (ivi, 37).

Il questionario in questione è stato strutturato in sette sezioni, nella prima sezione è stato indicato lo scopo dell'indagine, le procedure in cui si sarebbe svolto lo studio, i rischi, i disagi, gli effetti collaterali e il consenso all'uso dei dati personali. Nella sezione due sono stati raccolti i dati anagrafici e professionali di coloro che hanno partecipato: l'appartenenza ad uno specifico servizio, l'età, il ruolo, la durata contrattuale. Dalla terza sezione in poi sono state costruite delle domande con lo scopo di indagare i pensieri, le parole, i racconti del personale educativo sulle piante. La sezione Biografia verde: la mia storia del rapporto con le piante è una sezione che è stata pensata per raccogliere le memorie verdi (Buonanno, & Weyland, 2024), il rapporto che ognuno dei partecipanti ha con le piante, il tempo che trascorre con esse sia in ambienti interni domestici che in ambienti di lavoro, valutare il loro rapporto affidandogli un valore numerico, narrare i loro ricordi o situazioni in cui le piante sono presenti. L'etnobotanica (Briceño, 2017, Caneva. 2013) ha aiutato a ricostruire la relazione che i soggetti hanno con le piante.

La sezione delle intenzioni e motivazione è nata per investigare per quale motivo avrebbero introdotto le piante negli spazi educativi. Nella sezione cinque: presenza di piante nel suo servizio, si è cercato di comprendere la quantità di piante presenti nei servizi e se queste rappresentassero un elemento significativo, in aggiunta quali tipo di relazione gli educatori instaurano ad esempio anche solo di cura con esse. Dalla sesta sezione in poi le domande sono state centrate sullo spazio, per avere un'idea di quanta importanza venisse data alla progettazione dell'ambiente che gli individui vivono quotidianamente. La sezione sette: domande di ricerca e proposte hanno motivato e indagato come le educatrici e gli educatori immaginano azioni trasformatrici o innovative.

#### 4. Workshop iniziale

Il workshop iniziale ha delineato un primo piano informativo e formativo sulla ricerca e ha invitato coloro che hanno partecipato a costruire attivamente il processo di ricerca. L'incontro è stato progettato in tre giornate dove la voce della professoressa Weyland ha sostenuto l'importanza di educare al mondo delle piante, la necessità di sensibilizzare le generazioni verso il benessere e la sostenibilità del pianeta nella speranza di riconfermare la nostra connessione con le piante e la natura. Weyland ha parlato dell'importanza delle Green Comp (Bianchi *et al.*, 2022) e dell'importanza che rivestono nell'educazione per formare bambini/e, personale educativo e cittadini come promotori di competenze sulla sostenibilità. La dottoranda Rosa Buonanno ha illustrato la ricerca etnobotanica e della rilevanza che assume in un contesto scolastico urbano. Successivamente agli interventi formativi le educatrici e gli educatori sono stati divisi in gruppo per sviluppare quesiti, riflessioni, domande in una documentazione comune rispondente ad otto domande specifiche. Durante la rielaborazione sono emersi alcuni temi chiave, tra cui la cura, la collaborazione, la bellezza, il rispetto per la diversità, l'unicità e la pazienza. Il workshop è stato restituito ai servizi tramite la rielaborazione delle loro parole registrate e trascritte in una documentazione con l'aggiunta di foto e frasi di sintesi (Appendice 1). Dagli elementi emersi durante il workshop è stato impostato un manifesto guida (vademecum -vedi appendice 2-) per valorizzare il lavoro svolto e uno strumento di accompagnamento per i diversi servizi durante la ricerca.

#### 5. Questionario di monitoraggio

Dopo il questionario iniziale e il workshop formativo e costruttivo, il personale educativo ha avuto l'opportunità di ripensare e riflettere sulle risposte date nel questionario e su quanto appreso durante il workshop. Successivamente, hanno progettato e attivato nuovi contesti, introducendo piante nei loro ambienti di lavoro. Hanno inoltre coinvolto i genitori nel progetto,

iniziando a sviluppare una relazione con le piante, sia a livello personale che insieme ai bambini. In questo modo, il periodo complessivo della ricerca si è esteso per circa sei mesi. La struttura del questionario è stata organizzata su quattro sezioni in base agli obiettivi della ricerca, composto da quesiti con risposte a scelta multipla, scale di accordo, risposte aperte. La prima sezione è stata strutturata per spiegare il motivo dello strumento. La seconda ha acquisito le risposte rispetto all'Appropriazione dello spazio educativo in chiave green per indagare di quanto le piante avessero reso gli spazi più gradevoli e aumentato il benessere percepito. La domanda aperta ha raccolto le memorie verdi attraverso i racconti di coloro che hanno partecipato alla ricerca. Nella terza sezione dal titolo Sviluppo di rapporto di prossimità con le piante si è cercato di indagare il rapporto che il personale educativo ha sviluppato con le piante oltre la cura e di quanto questo rapporto sia stato percepito e quantificato. In conclusione, nella sezione Potenziamento delle traiettorie inclusive la domanda aperta ha esplorato il rapporto di prossimità con le piante.

#### **6. Diario di bordo**

Contemporaneamente alla somministrazione del questionario di monitoraggio, il personale educativo ha avuto a disposizione un diario di bordo. Questo strumento è stato progettato per consentire al gruppo di lavoro di annotare i propri pensieri e riflessioni in tempo reale, mentre svolgevano le attività e sperimentavano le nuove pratiche. Il diario di bordo ha permesso al personale educativo di documentare il processo, osservare i cambiamenti e valutare il proprio agire in modo continuo e riflessivo. Il diario di bordo così come descritto da Giulia Pastori (2017) è un contenitore dove appuntare tutti i processi di lavoro svolti, tenendo traccia di tutto quello che si sta svolgendo. Uno strumento utile a trattenere emozioni, sensazioni, riflessioni, interpretazioni, ipotesi che si succedono nel tempo. Il diario come forma di scrittura implica una scelta nelle parole, nei fatti da descrivere da parte di coloro che scrivono. Non è inteso come un reportage di cronaca ma come un'impronta di ciò che i fatti hanno lasciato, il significato attribuitogli. Come sottolineato da Sorzio (2019) nella ricerca-azione, la scrittura è un elemento fondamentale per organizzare il pensiero. La scrittura consente, di chiarire a sé stessi e agli altri gli obiettivi e le domande di ricerca, rende esplicite e giustificate le relazioni tra il contesto del problema, il progetto di cambiamento e i risultati ottenuti. Il testo scritto non solo permette la comunicazione dei pensieri, ma anche la discussione, il chiarimento degli obiettivi, delle fasi e dei metodi, l'esplicitazione di alcune assunzioni implicite e lo sviluppo di una cultura del cambiamento condivisa all'interno della comunità professionale. Il diario offerto è stato strutturato con domande guida aperte per sollecitare riflessioni personali (emozioni, pensieri,

scrivere senza preoccuparsi della struttura formale); con l'obiettivo di annotare o documentare eventi importanti. Le domande sono di seguito elencate:

1. Qual è stata la tua impressione iniziale quando hai iniziato a lavorare con le piante?
2. Cosa è avvenuto successivamente all'introduzione delle piante?
3. I bambini riconoscono le piante come esseri viventi? Mostrano cura e rispetto nei loro confronti?
4. Cosa pensano i genitori riguardo alle piante? Condividono esperienze basate sulle narrazioni dei loro bambini?
5. Condividi pensieri o domande...

Il diario di bordo consente uno sguardo introspettivo e ricostruttivo per aumentare la consapevolezza del proprio modo di fare (Pastori, 2017). Il diario svolge un ruolo fondamentale per il personale educativo, poiché ha consentito di monitorare e chiarire le attività di ricerca e osservazione. Attraverso la scrittura, il diario ha offerto una prospettiva esterna aiutando alla riflessione attenta degli eventi e delle situazioni vissute. Questo strumento, inoltre, ha promosso una rielaborazione critica delle esperienze, supportando il processo di crescita professionale e migliorando la qualità dell'intervento educativo.

#### 7. Questionario ai genitori

Dopo la realizzazione del progetto, il personale educativo, insieme al gruppo di ricerca, ha deciso di somministrare un questionario ai genitori per ottenere un ulteriore riscontro sullo sviluppo della ricerca. L'obiettivo è stato di monitorare i pensieri e le riflessioni dei genitori e capire cosa i bambini riportavano a casa dall'esperienza del progetto. Tutti i servizi, tranne Why Not, Kiriku, Akela e Scuola di Autonomia, hanno scelto di somministrare questo questionario ai genitori per valutare l'impatto e la rilevanza del progetto di ricerca anche nell'ambiente domestico. Sono state formulate domande specifiche per raccogliere informazioni pertinenti, e il questionario è stato distribuito a tutti i genitori coinvolti una sola volta. Il questionario è stato strutturato con 5 domande chiuse e 2 aperte. Si riportano le domande di seguito:

1. Ha risuonato questo progetto nei discorsi con i bambini/ragazzi?
2. Avete colto nel dialogo con i bambini/ragazzi dei cambiamenti sulla percezione delle piante?
3. Avete notato dei cambiamenti nell'organizzazione degli spazi?
4. Siete in qualche modo stati coinvolti nelle iniziative legate al progetto?
5. Il progetto ha offerto lo spunto per parlare con i bambini/ragazzi delle vostre memorie verdi?

6. Il progetto ha offerto lo spunto per ragionare in generale sui rapporti che intratteniamo con le piante?
7. Raccontate un momento particolare durante l'anno che avete vissuto in collegamento col progetto (a scuola o a casa)
8. Quali aspetti sono da valorizzare? Quali da migliorare?

L'obiettivo è stato di provare ad ottenere un riscontro diretto dai genitori su cosa ha funzionato, cosa avrebbe potuto essere migliorato e quali aspetti del progetto sono stati più apprezzati o meno compresi. In aggiunta l'idea è stata di promuovere una maggiore partecipazione e coinvolgimento dei genitori nel percorso educativo, creando un ponte tra le attività scolastiche e la vita familiare. I dati raccolti possono essere utili per apportare eventuali modifiche o miglioramenti futuri al progetto, assicurandosi che risponda meglio alle esigenze e alle aspettative di tutte le parti coinvolte. In questo modo, il feedback raccolto tramite il questionario può fornire preziose indicazioni su come il progetto di ricerca influisce non solo sul contesto educativo, ma anche sulla vita delle famiglie, contribuendo a una comprensione più completa e a un approccio più integrato nella promozione delle competenze legate alla sostenibilità e al pensiero critico.

## 6.4 Risultati dei questionari

### Questionario iniziale

Dal questionario iniziale, l'analisi della parte anagrafica dei grafici dichiara che:

- Il 70% di coloro che hanno partecipato alla ricerca riveste il ruolo di educatore (Figura 1).
- Il 35,7% ha un'età inferiore ai 35 anni (Figura 2).
- Il 34,3% ha un'esperienza nel ruolo di meno di 5 anni, il 21,4% oltre 20 anni di esperienza. (Figura 3).

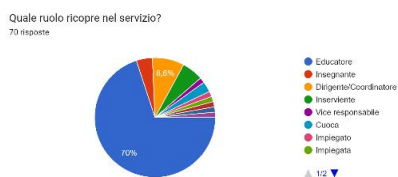


Figura 1. Ruolo ricoperto nel servizio

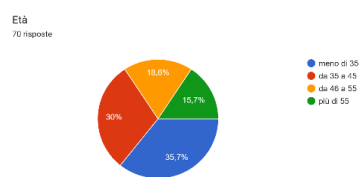


Figura 2. Età



Figura 3. Periodo di esperienza nei servizi

Nella Figura 4, emerge che il 62,9% del personale educativo intervistato dichiara di trascorrere del tempo in ambienti domestici dove sono presenti piante. Questo dato indica una tendenza significativa a vivere in case arricchite dalla presenza di piante, suggerendo una certa familiarità con la natura nell'ambiente domestico. Tuttavia, quando si passa all'ambiente lavorativo, la situazione cambia drasticamente: come evidenziato dalla Figura 5, 80% degli intervistati afferma di non circondarsi di piante negli spazi di lavoro. Inoltre, come riportato nella Figura 6, 88,6% del personale non dimostra un particolare apprezzamento per la presenza delle piante negli ambienti interni in generale. Analizzando più a fondo il loro rapporto con le piante, la Figura 7 rivela che solo 28,6% del personale dichiara di avere poca dimestichezza con esse, mentre 37,1% afferma di avere una dimestichezza mediamente buona. Questi dati suggeriscono una certa ambivalenza nel rapporto tra il personale educativo e le piante, con una discrepanza tra la presenza di queste in casa e negli spazi di lavoro, nonché una varietà di livelli di confidenza nella loro cura e gestione.

Trascorro abitualmente del tempo in ambienti interni domestici in cui sono presenti piante.  
70 risposte

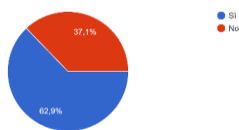


Figura 4. Tempo trascorso con le piante in ambienti interni

Mi piace contornarmi di piante nel mio ambiente di lavoro.  
70 risposte

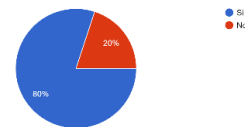


Figura 5. Livello di piacere nel contornarsi di piante

Non amo molto la presenza di piante negli ambienti interni.  
70 risposte

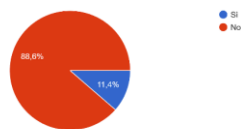


Figura 6. Livello di piacere dovuto alla presenza delle piante

Come valuto il mio rapporto con le piante (1 minima dimestichezza - 5 grande dimestichezza)  
70 risposte



Figura 7. Valutazione del rapporto con le piante

Dai primi questionari si evince che, nonostante il personale educativo trascorra del tempo negli spazi interni con piante e ne tragga beneficio, il loro livello di piacere relativo alla presenza delle piante è abbastanza basso, manifestando un rapporto piuttosto complesso nei loro confronti. Questa prima fase di indagine evidenzia chiaramente la criticità della situazione e la necessità di lavorare per integrare meglio le piante negli ambienti educativi. La progettazione è stata immaginata per sviluppare una collaborazione contigua in modo da superare queste difficoltà, migliorando così l'accettazione e l'apprezzamento delle piante all'interno degli spazi interni. Nonostante la loro poca o media dimestichezza con le piante, 60% del personale educativo ha espresso l'intenzione di voler introdurre le piante negli spazi educativi per migliorare il benessere all'interno dell'ambiente socioeducativo-assistenziale. Come si può dedurre dal grafico (Figura 8), solo 27 persone (36%) considerano importante responsabilizzare i bambini sul mondo delle piante. Una minima percentuale riconosce l'importanza di promuovere un'educazione alla sostenibilità, con solo 13 persone (17,3%), e 9 persone (12%) che dichiarano l'importanza di promuovere lo sviluppo delle competenze green. Questi dati evidenziano l'importanza cruciale che riveste il personale educativo nell'incentivare le competenze green e nel sensibilizzare le nuove generazioni sul tema del verde così come sottolineato anche dalle Green Comp.

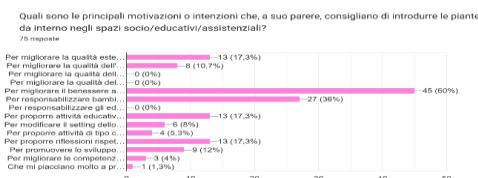


Figura 8. Motivazioni per introdurre piante



Figura 9. Affermazioni condivise

Mentre non è riconosciuto il ruolo delle piante come soggetti fondamentali per responsabilizzare sul tema della biodiversità e sull'importanza che esse rivestono sul pianeta terra, 54,3% conosce tramite gli studi scientifici che la presenza di alberi, piante e verde influisce positivamente sui processi di guarigione e sul benessere complessivo (Figura 9). In aggiunta dai grafici emerge che le piante nei servizi sono presenti nel 57,1 % (Figura 10) ma solo per il 36,7% rappresentano un elemento significativo (Figura 11). Questi risultati indicano che nonostante la presenza delle piante queste vengono riconosciute solo come un oggetto per decorare o abbellire lo spazio ma non assumono un'importanza simbolica significativa. Infatti, spesso nei servizi 45,3% del personale educativo dichiara di svolgere solamente pratiche come

innaffiatura, travasi per la sopravvivenza delle piante esistenti senza stabilire nessun tipo di contatto profondo con esse (Figura 12).

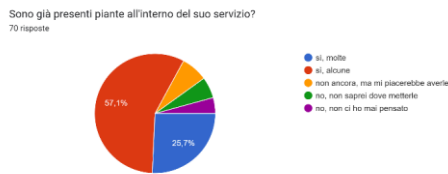


Figura 10. Piante nei servizi



Figura 11. Piante come simboli significativi

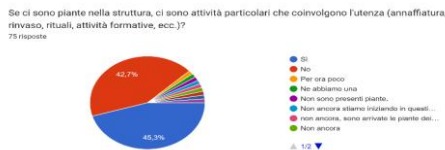


Figura 12. Attività svolte

Alla fine del questionario, il personale educativo ha espresso il desiderio di approfondire temi ambientali e di aumentare la consapevolezza riguardo all'ambiente e al verde, promuovendo una fase completamente differente che includa il rispetto per gli esseri viventi e l'ambiente circostante. Inoltre, è emersa l'intenzione di creare un ambiente più inclusivo, che favorisca il benessere e la partecipazione di tutti i membri della comunità educativa. Le risposte aperte relative alle domande sui ricordi relativi alle piante sono state analizzate secondo le categorie di Kellert (2004) e dell'etnobotanica. Rispettivamente le categorie emerse sono in totale 96 (Figura 13) di cui estetico 2 (2%); moralistico 33 (34%); naturalistico 21 (22%); negativo 22 (23%); scientifico 2 (2%) e utilitaristico 10 (10%). Dall'analisi qualitativa il 92% dichiara che sono venuti a contatto e hanno imparato informazioni sulle piante dai parenti (Figura 14).

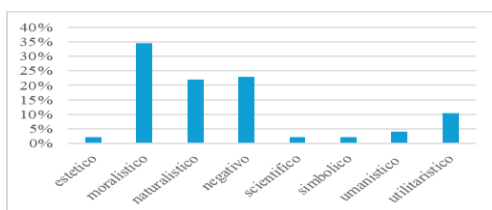


Figura 13. Categorie Kellert

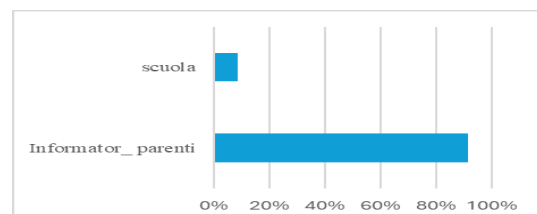


Figura 14. Informatori\*

Coloro che hanno partecipato hanno riportato memorie verdi legati a momenti di benessere e serenità trascorsi con le piante, evidenziando un forte legame emotivo con la natura. Inoltre, hanno sottolineato l'importanza delle piante nell'apprendimento e nella trasmissione di

conoscenze culturali e tradizionali, evidenziando il ruolo che esse svolgono come strumenti didattici e culturali. Numerosi ricordi sono associati a esperienze sensoriali, come il profumo dei fiori o la sensazione tattile delle foglie, nonché a pratiche come la semina, l'innaffiatura e la cura delle piante, che hanno contribuito a sviluppare un senso di responsabilità e cura verso l'ambiente. In aggiunta coloro che hanno partecipato hanno riconosciuto l'effetto positivo delle piante sul loro benessere psicofisico, riferendo sensazioni di calma, riduzione dello stress e miglioramento dell'umore in presenza di piante. Inoltre, molte memorie verdi si riferiscono a momenti rituali che spesso vedono coinvolte le piante dimostrando che gli esseri umani sentono il bisogno di legare o imprimere determinati momenti nella memoria grazie ai profumi, alla bellezza, alle sensazioni e ad altri elementi emanati dalle piante. Questi aspetti sensoriali contribuiscono a creare un legame profondo e duraturo con la natura, sottolineando l'importanza delle piante non solo dal punto di vista estetico, ma anche come elementi fondamentali per il benessere emotivo e psicologico. Dal grafico emerge che il personale educativo associa le memorie verdi legate alle piante prevalentemente ai familiari e parenti, menzionando solo una volta esperienze svolte a scuola. Questo indica che la scuola ha ancora un ruolo marginale nella diffusione di pratiche legate alle piante e ai temi connessi, suggerendo la necessità di un maggiore impegno educativo in questo ambito. Questo ultimo dato è stato fondamentale per avviare e progettare le condizioni della ricerca. Ha permesso di comprendere l'importanza di rendere consapevoli e competenti le e i futuri individui, con l'ipotesi di educare nuovi soggetti capaci di riconoscere il valore biologico ed ecologico che le piante svolgono nello sviluppo sostenibile. Questa consapevolezza è cruciale per formare una generazione che apprezzi e protegga l'ambiente, promuovendo pratiche sostenibili e riconoscendo il ruolo essenziale delle piante nel mantenimento dell'equilibrio ecologico e nel miglioramento del benessere collettivo.

### **Questionario di monitoraggio**

Il questionario di monitoraggio è stato distribuito in tre fasi nell'arco di sei mesi e ha valutato, dopo il workshop formativo, l'impatto delle attività di coaching e di monitoraggio, sia in presenza sia a distanza, nonché l'introduzione di piante nei servizi. Lo scopo è stato di seguire le dinamiche di impatto che le piante e la loro introduzione hanno avuto nei servizi. I risultati di partecipazione sono stati i seguenti:

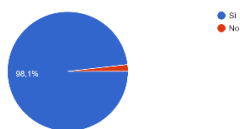
- Primo questionario (a distanza di due mesi dal questionario iniziale e workshop): su un totale di 87 destinatari, hanno partecipato 54 persone (62%).

- Secondo (a distanza di due mesi dal primo questionario): su un totale di 87 hanno partecipato 71 (81%).

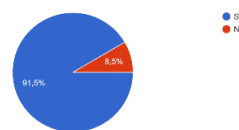
- Terzo (a distanza di due mesi dal secondo): su un totale di 87 hanno partecipato 56 (64%).

L'incremento nella partecipazione al secondo questionario rispetto al primo suggerisce un miglioramento nell'interesse o nella percezione della rilevanza della ricerca. Sebbene il terzo questionario abbia registrato una leggera diminuzione rispetto al secondo, la partecipazione rimane superiore a quella del primo questionario. Di seguito si riportano i risultati dei questionari, confrontando le varie risposte per evidenziare i cambiamenti nel rapporto dei partecipanti con le piante. Nella prima sezione dove si è cercato di capire quanto le piante avessero contribuito a migliorare lo spazio educativo il 98,1% del personale educativo (Figura 15a) che l'introduzione di una certa quantità di piante ha reso gli spazi educativi più confortevoli. Nella figura 15b 91,5% conferma che la sensazione di comfort associata alla presenza delle piante è rimasta alta anche in una fase intermedia. Infine, nella figura 15c 92,9% continua a segnalare che gli spazi educativi sono percepiti come più confortevoli grazie alle

Le piante hanno contribuito ad abbellire e rendere più confortevoli i vostri spazi educativi?  
54 risposte



Le piante hanno contribuito ad abbellire e rendere più confortevoli i vostri spazi educativi?  
71 risposte



piante, anche in una fase successiva.

Figura 15a. Primo questionario

Figura 15b. Secondo questionario

Le piante hanno contribuito ad abbellire e rendere più confortevoli i vostri spazi educativi?  
56 risposte

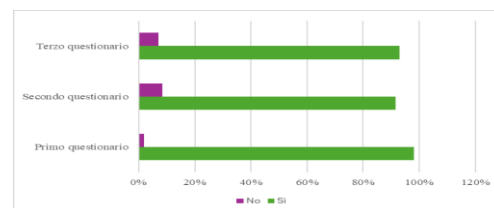
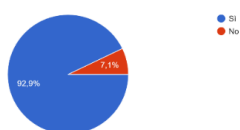


Figura 15c. Terzo questionario

Figura 15d. Variazioni percentuali

Nel corso dei sei mesi, i risultati dei tre questionari mostrano che la maggioranza degli intervistati ritiene che le piante abbiano contribuito a rendere i loro spazi più confortevoli. In tutti e tre i questionari, oltre 90% delle persone ha risposto Sì, dimostrando un consenso pressoché unanime sul valore positivo delle piante per il comfort ambientale. Le risposte No sono state molto poche, tutte inferiori al 10%, indicando che solo una piccola parte di chi ha partecipato non ha percepito un miglioramento. Inoltre, non ci sono state variazioni

significative nelle percentuali tra i tre questionari (Figura 15d), suggerendo che la percezione positiva è rimasta stabile nel tempo. Questo andamento costante evidenzia come coloro che hanno partecipato abbiano continuato ad apprezzare il contributo delle piante al miglioramento del comfort dei loro spazi per tutta la durata dell'indagine. In alcuni servizi, si è adottata la pratica di introdurre una pianta per ogni bambino/a contribuendo a creare uno spazio molto ricco di presenze vive. Dai grafici emerge chiaramente l'effetto positivo che le piante hanno avuto sull'ambiente vissuto quotidianamente da bambini, bambine, educatori e educatrici. La maggioranza delle persone ritiene che la presenza delle piante renda l'ambiente più gradevole e interessante. Questa iniziativa ha generato una percezione di spazio domestico, trasformando l'ambiente in un luogo che si riaccende con un'anima differente, rendendolo più amichevole e congeniale alla vivibilità. In aggiunta si può osservare che nei tre questionari somministrati, la percezione che le piante rendono gli spazi educativi più confortevoli rimane sempre molto alta. Questo dimostra che, nel tempo, le piante hanno mantenuto costante la sensazione di benessere percepito nello spazio. La stabilità delle risposte indica che il personale educativo, e le e i bambini si sono adattati bene alla presenza delle piante e hanno probabilmente sviluppato routine di cura che rafforzano il legame con l'ambiente. Un ambiente più accogliente e confortevole può favorire un clima di apprendimento più positivo, contribuendo al benessere emotivo e psicologico di bambine e bambini e educator\*. La presenza costante delle piante e la loro cura sensibilizzano maggiormente bambini/e e adulti sull'importanza della sostenibilità e del rispetto per la natura.

Nella seconda domanda della prima sezione è stato monitorato quanto fosse migliorato il benessere percepito grazie alla presenza delle piante nello spazio educativo. Nel primo questionario (Figura 16a), 46,3% del personale educativo ha riportato un benessere percepito molto alto pari a 4 su una scala da 1 a 5 suggerendo un impatto positivo iniziale delle piante sugli spazi educativi. Nel secondo questionario (Figura 16b), si osserva un certo calo, con 31% che indica un benessere percepito a livello 4 e 33,8% che segnala un livello percepito di 3. Questo calo potrebbe essere attribuito a una maggiore attenzione diretta verso le piante, che potrebbe aver distolto l'attenzione dal benessere generale apportato dalle piante stesse. Nell'ultimo questionario (Figura 16c) 44,6% del personale ha dichiarato un benessere percepito pari a 4, dimostrando una ripresa della percezione positiva rispetto al primo questionario.

Su una scala da 1 a 5, quanto ritieni che la presenza di piante abbia contribuito al tuo/vostro senso di benessere percepito nello spazio?  
54 risposte

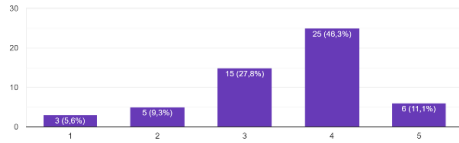


Figura 16a. Primo questionario

Su una scala da 1 a 5, quanto ritieni che la presenza di piante abbia contribuito al tuo/vostro senso di benessere percepito nello spazio?  
71 risposte

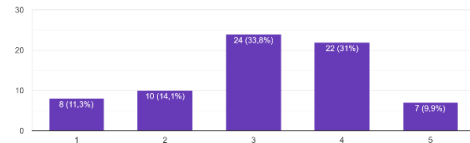


Figura 16b. Secondo questionario

Su una scala da 1 a 5, quanto ritieni che la presenza di piante abbia contribuito al tuo/vostro senso di benessere percepito nello spazio?  
56 risposte

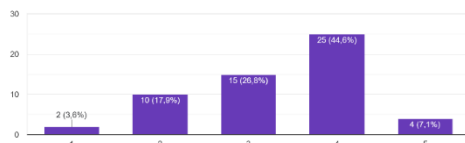


Figura 16c. Terzo questionario

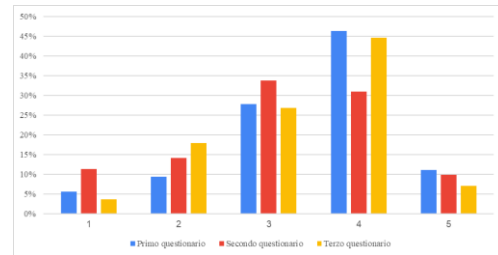


Figura 16d. Variazioni percentuali dei tre questionari

Il grafico 16d mostra le variazioni percentuali delle risposte ai tre questionari somministrati per indagare il senso di benessere percepito nello spazio grazie alle piante. Nel corso dei sei mesi, le risposte ai questionari mostrano alcune tendenze interessanti; per quanto riguarda il punteggio più basso, cioè il valore 1, la percezione di un basso contributo delle piante al benessere è risultata relativamente modesta in tutti e tre i questionari. Tuttavia, questa percezione è diminuita ulteriormente nel terzo questionario, suggerendo un miglioramento generale nel tempo, con meno persone che considerano le piante di scarsa utilità per il loro benessere. Passando al valore 2, si nota una crescita delle risposte dal primo al terzo questionario. Questo indica che un numero crescente di persone ha iniziato a percepire un contributo leggermente maggiore delle piante al proprio benessere, anche se non ancora così rilevante. Per il valore 3, c'è stato un incremento costante, con un picco particolarmente evidente nel secondo questionario. Questo indica che sempre più persone riconoscono un contributo moderato delle piante al loro benessere, segnalando un'evoluzione positiva della percezione. Il valore 4, che rappresenta un contributo alto delle piante al benessere, mostra il contributo percepito più elevato. Già nel primo questionario si registra una percentuale significativa, che cresce ulteriormente nel terzo questionario. Questo suggerisce un miglioramento evidente del benessere percepito grazie alla presenza delle piante. Infine, per quanto riguarda il valore 5, che rappresenta il massimo contributo percepito, le risposte rimangono basse in tutti e tre i questionari, senza variazioni significative. Questo indica che

solo una piccola parte del campione ritiene che le piante abbiano un impatto estremamente positivo sul loro benessere, rimanendo comunque una percezione meno diffusa. Nonostante il calo temporaneo nel secondo questionario, il livello di benessere percepito rimane generalmente alto, come dimostrano i valori del primo e dell'ultimo questionario. Il calo del secondo questionario potrebbe essere dovuto semplicemente ad una fase di adattamento del personale educativo alle piante. La ripresa nel terzo questionario suggerisce che, una volta superata la fase di adattamento, il personale educativo ha potuto apprezzare meglio i benefici a lungo termine delle piante negli spazi educativi. La presenza delle piante, nei tre grafici, evidenzia un aumento significativo della percezione del benessere tra i partecipanti. Secondo coloro che hanno preso parte allo studio, le piante hanno arricchito le loro giornate, offrendo momenti particolarmente sereni e piacevoli. Questo effetto positivo è stato percepito non solo dagli adulti, ma anche dai bambini e dalle bambine, indicando un impatto trasversale delle piante sul benessere quotidiano di chiunque. Coloro che hanno partecipato hanno riportato che il loro rapporto con le piante si è trasformato significativamente, passando dalla semplice cura a un senso di meraviglia e scoperta. Questo cambiamento è stato attribuito all'interazione costante e all'osservazione dettagliata. Nel complesso, le risposte mostrano una tendenza generale verso un maggiore riconoscimento del contributo delle piante al benessere, specialmente nelle fasce di contributo moderato e alto, suggerendo che la presenza di piante nello spazio viene sempre più apprezzata con il passare del tempo.

Nella seconda sezione si esamina il rapporto di prossimità sviluppato con le piante, un legame che va oltre la semplice cura. Alla prima domanda: "Hai la sensazione di aver sviluppato un rapporto con le piante che vada oltre la cura?", nel primo questionario (Figura 17a) 44,4% degli educatori e delle educatrici ha dichiarato di avere una relazione significativa con le piante, che si limita principalmente alla loro cura. Tuttavia, 55,6% non dimostra una connessione molto significativa oltre la semplice manutenzione delle piante. Nel secondo questionario (Figura 17b) si osserva un cambiamento, 49,3% dei partecipanti inizia a stabilire un rapporto più profondo e significativo con le piante rispetto al 44,4% iniziale. Questo indica una crescente apertura e consapevolezza nei confronti delle piante. Infine, nell'ultimo questionario (Figura 17c), il 54,5% dei partecipanti dichiara di avere sviluppato un tipo di relazione diversa e più significativa con le piante. Questo riflette un cambiamento sostanziale nella percezione e nel legame con questi esseri viventi.

Hai la sensazione di aver sviluppato un rapporto con le piante che vada oltre la cura?  
54 risposte

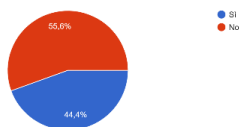


Figura 17a. Primo questionario

Hai la sensazione di aver sviluppato un rapporto con le piante che vada oltre la cura?  
71 risposte

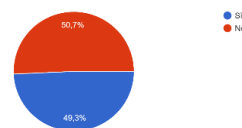


Figura 17b. Secondo questionario

Hai la sensazione di aver sviluppato un rapporto con le piante che vada oltre la cura?  
55 risposte

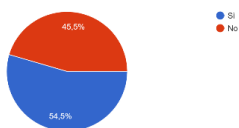


Figura 17c. Terzo questionario

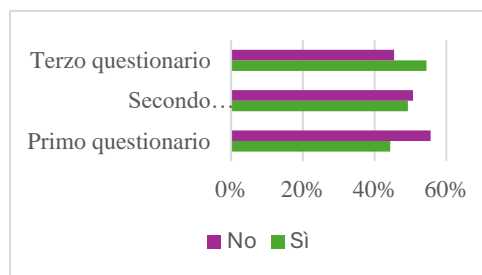


Figura 17d. Variazioni percentuale

Il grafico (Figura 17d) illustra le variazioni percentuali delle risposte Sì e No in relazione alla percezione di aver sviluppato un legame con le piante che vada oltre la semplice cura. I dati raccolti attraverso i tre questionari nel corso di sei mesi forniscono un'indicazione su come questa sensazione sia cambiata o si sia mantenuta nel tempo. Inizialmente, nel primo questionario, la maggioranza delle persone ha risposto No, indicando che pochi sentivano di avere un rapporto profondo con le piante. Questo suggerisce che, all'inizio del periodo di osservazione, la connessione emotiva con le piante non era ancora diffusa o si stava lentamente sviluppando. Nel secondo questionario, le percentuali delle risposte Sì e No si avvicinano notevolmente, suggerendo un progressivo cambiamento di percezione. Questo equilibrio indica che sempre più persone hanno iniziato a sviluppare un legame più significativo con le piante, andando oltre la semplice attività di cura. Infine, nel terzo questionario, le risposte Sì superano quelle No. Questo dato evidenzia un ulteriore rafforzamento del rapporto con le piante, con un numero crescente di individui che percepiscono una connessione che trascende la cura ordinaria. L'evoluzione positiva evidenziata nei grafici riflette una trasformazione progressiva avvenuta grazie al rapporto costante con le piante, agli interventi di coaching online della professoressa Weyland e alle consulenze in presenza della dottoranda Buonanno. Questo coinvolgimento continuo ha aiutato il personale educativo a comprendere che le piante sono esseri viventi con cui è possibile instaurare un legame più profondo. Relazionandosi costantemente con le piante, il personale ha sviluppato una maggiore conoscenza e consapevolezza di queste forme di vita, portando a un cambiamento nel rapporto che passa dalla semplice cura a una connessione più significativa. Inoltre, gli interventi formativi hanno

ulteriormente stimolato il personale a considerare e osservare le piante da diverse prospettive, riconoscendo il forte legame che le piante hanno con gli esseri umani e l'importanza cruciale che rivestono per il nostro pianeta. Grazie a queste iniziative, il personale educativo ha riscoperto una forte connessione con le piante, contribuendo al significativo aumento delle risposte Sì nei questionari successivi. In conclusione, nel corso dei sei mesi si osserva una tendenza positiva e crescente verso lo sviluppo di una relazione più profonda con le piante con un aumento significativo delle risposte Sì rispetto alle No, riflettendo un'evoluzione nella percezione del rapporto con le piante, da una semplice cura a un legame più intimo e significativo nei confronti delle piante come mostrato dalle variazioni percentuali nel grafico. Il rapporto di prossimità percepito, come illustrato nei grafici seguenti (Figura 18a, b, c), mostra che il livello si mantiene costantemente tra i valori 3 e 4 su una scala da 1 a 5. Questo intervallo di valori indica una percezione di prossimità relativamente alta e stabile nel tempo, che si mantiene costante attraverso tutti e tre i questionari.



Figura 18a. Primo questionario

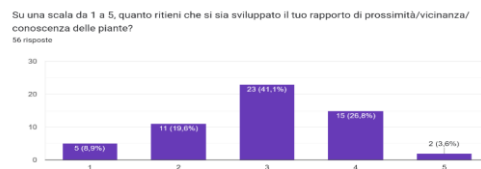


Figura 18b. Secondo questionario



Figura 18c. Terzo questionario

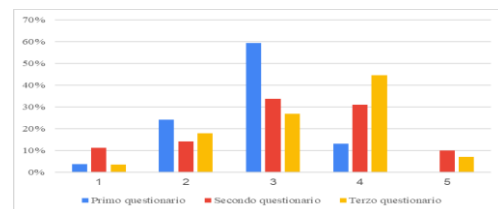


Figura 18 d. Variazione percentuali

Nel corso dei sei mesi, le variazioni percentuali emerse dai questionari sulla prossimità e vicinanza alle piante mostrano come la percezione e il rapporto con la natura all'interno dello spazio siano cambiati tra i partecipanti. Osservando il valore 1, che indica una percezione di minima vicinanza o rapporto con le piante, si nota una presenza piuttosto bassa nel primo questionario, che diminuisce ulteriormente nel secondo e nel terzo questionario. Questo suggerisce che con il tempo, sempre meno persone si sentono distanti o poco coinvolte con le piante nello spazio. Per il valore 2, il contributo percepito in termini di vicinanza alle piante cresce progressivamente nel secondo e nel terzo questionario. Questa tendenza evidenzia che un numero crescente di persone inizia a riconoscere una certa vicinanza alle piante, anche se

non ancora molto forte. Il valore 3, che rappresenta una percezione moderata di vicinanza, registra un picco molto alto nel primo questionario, per poi diminuire nel secondo e terzo. Questo potrebbe indicare che inizialmente molti partecipanti si sentivano moderatamente vicini alle piante, ma con il tempo alcuni hanno spostato la loro percezione verso valori più alti di vicinanza. Guardando il valore 4, che indica un alto livello di vicinanza, si osserva una crescita significativa nel terzo questionario rispetto ai precedenti. Questo dato evidenzia un aumento nella percezione positiva del rapporto con le piante, con un numero crescente di persone che si sente sempre più in sintonia e vicina alla natura nel proprio spazio. Infine, il valore 5, che rappresenta la massima vicinanza percepita, rimane inizialmente basso nei primi due questionari, ma mostra un leggero aumento nel terzo questionario. Questo suggerisce che, seppur ancora limitato, c'è un piccolo ma crescente gruppo di persone che percepisce un rapporto molto forte con le piante. Nel complesso, questi risultati indicano una tendenza verso un maggiore apprezzamento e un senso di vicinanza alle piante nel corso dei sei mesi, con una riduzione delle percezioni di distanza e un aumento delle percezioni positive e di prossimità. Di seguito si riportano i risultati dei questionari, confrontando le varie risposte per evidenziare i cambiamenti nel rapporto dei partecipanti con le piante (Tabella 2).

Item	Prima della ricerca	Dopo e durante la ricerca
Approccio scientifico	Limitato	Aumentata conoscenza e consapevolezza
Diversità degli approcci	Pochi approcci diversi	Molteplici approcci culturali ed estetici
Livello di prossimità	Relazione di semplice cura	Prossimità profonda e scoperta continua
Modifica del rapporto	Limitato a cura basilare	Senso di meraviglia e identificazione
Percezione del benessere	Elemento decorativo	Arricchimento e serenità

**Tabella 2.** Confronto risposte

Nella terza sezione si evidenzia come le piante possano promuovere pratiche inclusive, sfidando la percezione comune di essere organismi insensibili. Questo cambio di paradigma può incoraggiare una nuova visione, aprendo la mente a pensieri più empatici e inclusivi anche verso le diverse fragilità umane. Riconoscere la complessità e le capacità delle piante, infatti, può ispirare un atteggiamento più rispettoso e comprensivo, estendendo questa consapevolezza anche alle persone e alle comunità vulnerabili. L'idea è che, attraverso una maggiore sensibilità verso le piante, si possa sviluppare una maggiore attenzione e rispetto anche per le diversità

esistenti nella società umana. Nei diversi grafici è possibile vedere un primo andamento delle pratiche inclusive.



Figura 19a. Primo questionario



Figura 19 b. Secondo questionario



Figura 19 c. Terzo questionario

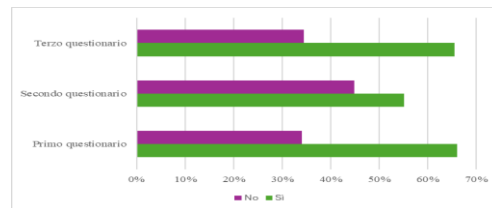


Figura 19 d. Variazioni percentuali

Nel corso di sei mesi, è stato chiesto a coloro che hanno partecipato di rispondere a tre questionari per capire se le piante avessero insegnato qualcosa riguardo all'inclusione. I risultati, espressi in percentuali, raccontano un viaggio di cambiamento nelle percezioni. Nel primo questionario, la maggioranza delle persone (circa 65%) ha risposto affermativamente, suggerendo che già inizialmente molte persone vedevano un potenziale nelle piante per promuovere l'inclusione. Tuttavia, un buon numero (circa 35%) era ancora scettico, rispondendo No e indicando che l'idea non era del tutto convincente per tutti. Con il secondo questionario, si nota una leggera flessione nelle risposte positive: il numero di Sì è diminuito leggermente, pur rimanendo sopra il 50%, mentre le risposte No sono aumentate. Questo cambiamento potrebbe indicare che, col tempo, alcune persone hanno rivalutato la loro opinione iniziale, diventando più critiche o meno convinte del collegamento tra piante e pratiche inclusive. Nel terzo e ultimo questionario, le risposte Sì tornano a crescere, raggiungendo nuovamente un'alta percentuale, superando il 60%. Questa ripresa suggerisce che, dopo un periodo di riflessione o ulteriori esperienze, molte persone hanno rafforzato la loro convinzione che le piante abbiano davvero qualcosa da insegnare in termini di inclusività. Nel complesso, il grafico racconta una storia di percezioni in evoluzione: inizialmente positive, poi un po' incerte, e infine consolidate verso un riconoscimento più ampio del potenziale educativo delle piante. Questo andamento mostra come la comprensione e la sensibilità verso il tema dell'inclusione

attraverso il mondo vegetale possano crescere e trasformarsi nel tempo grazie ad un rapporto costante con le piante.



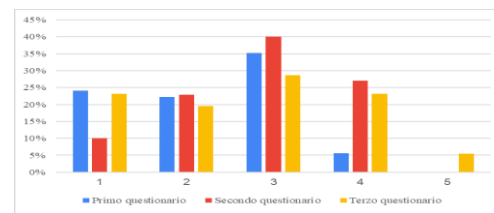
Figura 20a Primo questionario



20b. Secondo questionario



Figura 20c. Terzo questionario



20d. Variazioni percentuali sull'inclusione

Nel corso dei sei mesi, i questionari hanno indagato se la presenza delle piante abbia favorito l'occasione di discutere di tematiche inclusive, esplorare le potenzialità di ciascuno e riconoscere il diritto di chiunque ad essere sé stessi, su una scala da 1 a 5. Le variazioni percentuali delle risposte riflettono come questa percezione sia cambiata nel tempo. Per il valore 1, che indica una percezione molto bassa del contributo delle piante a queste discussioni inclusive, le risposte sono rimaste abbastanza stabili tra il primo e il terzo questionario, con una leggera flessione nel secondo. Questo suggerisce che una parte consistente dei partecipanti continua a non percepire un forte legame tra la presenza delle piante e l'apertura a temi di inclusività. Il valore 2 ha mostrato una certa stabilità, con lievi variazioni nel tempo, ma senza cambiamenti significativi. Questo indica che una porzione dei rispondenti percepisce solo un moderato aumento nell'occasione di discutere questi temi grazie alla presenza delle piante. Il valore 3 rappresenta una percezione moderata del legame tra piante e tematiche inclusive e ha registrato un picco nel secondo questionario, il che suggerisce che a metà del periodo di osservazione molte persone hanno percepito un miglioramento in questo senso. Tuttavia, nel terzo questionario, questa percezione è leggermente calata, anche se rimane rilevante. Per il valore 4, che riflette un alto riconoscimento del ruolo delle piante nel favorire discussioni su inclusività e potenzialità personali, si nota un aumento significativo dal primo al terzo questionario. Questa tendenza suggerisce che, con il tempo, un numero crescente di partecipanti riconosce l'importanza delle piante come catalizzatori per queste conversazioni. Infine, il valore

5, che rappresenta il massimo riconoscimento di questo contributo, è stato selezionato da una minoranza dei rispondenti, ma mostra un aumento nel terzo questionario rispetto ai precedenti. Questo cambiamento, seppur limitato, segnala una crescita nella percezione di un forte legame tra la presenza delle piante e l'apertura a temi inclusivi. Complessivamente, i dati suggeriscono un'evoluzione positiva nella percezione del contributo delle piante come elemento che promuove tematiche inclusive, con un chiaro spostamento verso valori più alti nel tempo. Questo indica che la presenza delle piante è sempre più associata a un ambiente che valorizza le potenzialità individuali e i diritti di tutti ad esprimere sé stessi.

## 6.5 Analisi statistiche

Attraverso Rstudio sono stati calcolati diversi indicatori statistici per rilevare la coerenza dei dati nei tre questionari. La tabella 3 riassume i risultati di tre questionari somministrati sull'arco temporale di sei mesi. Lo scopo di questi questionari era valutare come dichiarato precedentemente, su una scala Likert, tre dimensioni legate all'inserimento di piante in uno spazio: il benessere percepito, il rapporto di prossimità creatosi e l'influenza delle piante sull'inclusione.

QUESTIONARIO	ITEM	MEDIA	MEDIANA	VARIANZA	DEVAZIO NE STANDAR D	ASIMMETR IA	CURTOSI
<b>PRIMO</b>	A	3,48	4	1,01	1	-0,74	3,25
	B	2,81	3	0,49	0,7	-0,39	3,26
	C	2,54	3	1,35	1,16	0,24	2,3
<b>SECONDO</b>	A	3,13	3	1,34	1,16	-0,32	2,35
	B	2,84	3	0,91	0,96	-0,4	2,22
	C	2,32	2	1,15	1,07	0,36	2,17
<b>TERZO</b>	A	3,34	4	0,96	0,97	-0,48	2,58
	B	2,96	3	0,98	0,99	-0,27	2,61
	C	2,67	3	1,49	1,22	0,03	1,93

**Tabella 3.** Analisi statistica

I punteggi medi relativi al benessere percepito (Item A) con l'aggiunta delle piante oscillano tra 3,13 nel secondo questionario e 3,48 nel primo. Questi valori suggeriscono che, in generale, coloro che hanno partecipato hanno riportato un livello di benessere piuttosto elevato, con risposte prevalentemente positive, come indicato dalla mediana costante a 4 nel primo questionario e nel terzo. La varianza e la deviazione standard, entrambe piuttosto basse, indicano una ridotta dispersione nelle risposte, confermando una percezione relativamente uniforme del benessere. L'asimmetria negativa suggerisce che la maggior parte delle risposte

tende a concentrarsi verso i punteggi più alti della scala. La curtosi, con valori compresi tra 2,35 e 3,25, rivela una distribuzione delle risposte che varia da una forma più piatta a una più concentrata rispetto alla distribuzione normale. L'item B misura come i partecipanti percepiscono la vicinanza o la connessione personale creata dalla presenza delle piante nello spazio. Le medie si attestano tra 2,81 e 2,96, mostrando una percezione generalmente positiva, sebbene leggermente inferiore rispetto all'item A. La mediana costante a 3 indica che le risposte sono distribuite in modo bilanciato intorno ai valori centrali della scala Likert. Anche in questo caso, la varianza e la deviazione standard mostrano una dispersione limitata, riflettendo una coerenza nelle risposte. L'asimmetria rimane negativa, suggerendo una tendenza a rispondere con punteggi più alti, mentre la curtosi si mantiene vicina al valore 3, denotando una distribuzione delle risposte moderatamente concentrata. L'item C si riferisce all'influenza che le piante hanno avuto sull'inclusione percepita dai partecipanti. Questo è l'item con i punteggi medi più bassi, variando tra 2,32 e 2,67, suggerendo una percezione dell'inclusione inferiore rispetto al benessere e alla prossimità. La mediana di 2 nel secondo questionario indica che una porzione significativa dei partecipanti ha risposto con punteggi più bassi. La varianza e la deviazione standard sono leggermente superiori rispetto agli altri item, in particolare nel terzo questionario, denotando una maggiore variabilità nelle risposte. L'asimmetria è più variabile rispetto agli altri item, passando da un valore positivo a uno vicino allo zero, riflettendo una distribuzione delle risposte più equilibrata rispetto ai punteggi centrali. Questi risultati mostrano come l'inserimento di piante in uno spazio abbia un impatto positivo, con il benessere percepito che risulta essere l'elemento più influenzato. Tuttavia, vi è una minore percezione dell'inclusione rispetto agli altri due fattori. I dati presentano una certa coerenza tra i mesi, con lievi variazioni che potrebbero essere influenzate da fattori stagionali o da cambiamenti nel contesto dello studio.

La tabella 4 relativa alla Soddisfazione Generale è utile per comprendere come i partecipanti abbiano percepito la loro soddisfazione generale nei tre mesi.

QUESTIONARIO	MEDIA	MEDIANA	VARIANA	DEVIAZIONE STANDARD	ASIMMETRIA	CURTOSI
<b>PRIMO</b>	8,83	9	4,75	2,18	-0,25	2,89
<b>SECONDO</b>	8,29	8	6,6	2,57	-0,34	2,46
<b>TERZO</b>	8,98	9	5,84	2,42	-0,26	3,18

**Tabella 4.** Soddisfazione generale

La media della soddisfazione generale, del terzo questionario somministrato dopo sei mesi, è di 8,83, con una mediana di 9, indicando una percezione generalmente positiva, con molte risposte concentrate verso il punteggio più alto della scala. La varianza di 4,75 e la deviazione standard di 2,18 suggeriscono una discreta dispersione delle risposte. L'asimmetria negativa (-

0,25) indica che la distribuzione tende leggermente verso i punteggi più alti. La curtosi di 2,89 indica una distribuzione moderatamente concentrata. La media del primo questionario è leggermente inferiore, pari a 8,29, con una mediana di 8. La varianza più alta tra i tre periodi (6,6) e una deviazione standard di 2,57 indicano una maggiore variabilità nelle risposte rispetto al terzo questionario. L'asimmetria negativa (-0,34) riflette una lieve inclinazione verso i punteggi superiori, mentre la curtosi di 2,46 suggerisce una distribuzione meno concentrata rispetto agli altri periodi. Nel secondo questionario, la media è la più alta tra i tre periodi, con un valore di 8,98, e la mediana, come nel terzo questionario, è 9, segnalando una soddisfazione generalmente alta. La varianza (5,84) e la deviazione standard (2,42) mostrano una distribuzione simile a quella del terzo, ma con una variabilità leggermente maggiore rispetto a quest'ultimo. L'asimmetria rimane negativa (-0,26), segnalando una leggera prevalenza di risposte verso la parte alta della scala. La curtosi di 3,18 indica una distribuzione più concentrata rispetto ai mesi precedenti. Nel complesso, il personale educativo ha riportato livelli elevati di soddisfazione generale nei tre periodi, con differenze minime tra i mesi. Il secondo questionario sembra essere il mese con la soddisfazione più alta, seguito dal terzo e il primo. La maggiore dispersione delle risposte nel primo questionario potrebbe indicare una diversità nelle esperienze o percezioni dei partecipanti in quel periodo.

## 6.6 Analisi qualitative

Dai questionari sulle domande aperte sono state svolte le analisi qualitative riprendendo i racconti, le memorie verdi contemporanee ed estrapolando il rapporto costruito con le piante. Le categorie sono state associate ai nove valori di Kellert (2004) (vedi par. 4.3). I risultati mostrano su un totale di 384 categorie di cui Dominio 1 (0%), estetico 70 (16%), moralistico 56 (13%), naturalistico 112 (25%), negativo 41 (9%), scientifico 30 (7%), simbolico 13 (3%), umanistico 112 (25%), utilitaristico 7 (2%).

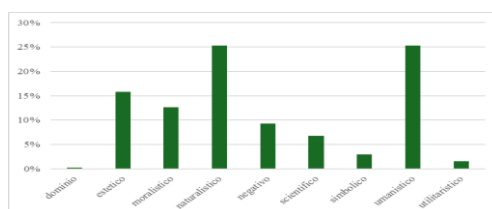


Figura 21. Nove valori di Kellert

Le categorie *Umanistico* e *Naturalistico* (Figura 21) predominano tra le risposte delle e degli educatori, suggerendo che la maggior parte di essi ha considerato e vissuto le piante come un elemento di grande rilevanza nella propria vita. Questa percezione non si è limitata a una mera

relazione di cura, ma si è estesa a una connessione empatica e a un apprezzamento più intenso per la natura. I membri del personale educativo hanno riferito che le esperienze con le piante hanno portato a una rivalutazione significativa del loro senso di appartenenza al mondo naturale. In aggiunta dichiarano che hanno riconosciuto non solo la loro dipendenza dall'ambiente vegetale, ma anche quanto questo sia divenuto essenziale per il loro benessere. Oltre ciò loro affermano di aver sviluppato un'affinità completamente differenti nei confronti delle piante che ha di conseguenza trasformato il loro modo di vivere e percepire gli spazi. All'inizio del progetto come evidenziato nei primi questionari la maggior parte di coloro che hanno partecipato vede le piante principalmente come oggetti di cura, senza una connessione più profonda. Tuttavia, con il proseguire dell'esperienza, hanno iniziato a stabilire un rapporto più significativo con le piante, evidenziando un cambiamento nella loro comprensione nei confronti del mondo vegetale. Questo cambiamento ha portato a una maggiore integrazione delle piante anche nei loro ambienti domestici, con un passaggio da una situazione iniziale di assenza di piante ad un aumento esponenziale. Inoltre, l'atto di osservazione e di porre attenzione verso le piante, sia all'interno degli spazi educativi che nel contesto domestico e circostante, è aumentato notevolmente. La dichiarazione delle e degli educatori riflette una consapevolezza crescente non solo verso ciò che accade all'interno del loro ambiente di lavoro, ma anche verso il mondo esterno e le questioni più ampie che influenzano la società e l'ambiente. Questo approccio più ampio e sistemico permette di considerare le implicazioni delle proprie azioni e decisioni in un contesto più vasto, promuovendo così un incentivarsi del pensiero critico. Ad esempio, la questione dell'abbattimento di un albero non è solo una decisione pratica o estetica, ma coinvolge considerazioni ambientali, sociali ed etiche. Questo tipo di pensiero aiuta a valutare le informazioni in modo più approfondito, a riconoscere le interconnessioni tra diverse questioni e a prendere decisioni più informate e responsabili. In definitiva, il rafforzamento dello sguardo verso l'esterno e l'attenzione a questioni più ampie può portare a una maggiore consapevolezza e a un impegno più attivo nei confronti della società e dell'ambiente, elementi essenziali per lo sviluppo di una cittadinanza responsabile e consapevole. Il progetto di ricerca ha avuto un impatto notevole non solo nel migliorare la relazione del personale educativo con le piante all'interno degli spazi educativi, ma anche nel modificare profondamente le loro abitudini personali. Questo cambiamento è dimostrato dall'incremento anche nell'acquisto di piante e da una maggiore attenzione verso l'ambiente vegetale, riflettendo una maggiore consapevolezza e valorizzazione delle piante. I risultati ottenuti indicano chiaramente che l'integrazione delle piante negli ambienti educativi non solo

ha migliorato l'ambiente di lavoro, ma ha anche influenzato positivamente gli atteggiamenti e le percezioni personali di educatori e educatrici, dimostrando l'importanza di tali interventi per promuovere una connessione più profonda con la natura. Le esperienze di interazione con le piante hanno evidenziato anche un senso più ampio di solidarietà e appartenenza alla comunità. Bambini/e non solo si prendono cura delle loro piante individuali, ma sviluppano anche un interesse e un coinvolgimento nella cura e nel monitoraggio delle piante degli altri. Questo comportamento non solo riflette un aumento della loro consapevolezza e responsabilità individuale, ma dimostra anche una crescente sensibilità verso il concetto di comunità. Questa dinamica è particolarmente significativa per la sostenibilità, poiché promuove la consapevolezza di far parte di un'entità più grande e interconnessa. Bambini/e imparano che il loro benessere e quello delle loro piante sono strettamente legati a quello degli altri membri della comunità e dell'ambiente circostante. Attraverso l'esperienza condivisa nella cura delle piante, hanno sviluppato una comprensione più profonda dell'importanza di collaborare con gli altri esseri umani e con altre specie per il bene del pianeta. Questo senso di comunità e solidarietà è cruciale per la sostenibilità, poiché incoraggia bambini/e a riconoscere e abbracciare la loro responsabilità collettiva nel mantenere e migliorare l'ambiente. Invece di vedere sé stessi come individui isolati, le e i bambini iniziano a percepire la loro esistenza come parte di una rete più ampia, in cui ogni azione ha un impatto sul benessere comune. La capacità di lavorare insieme verso un obiettivo condiviso e di prendersi cura non solo delle proprie risorse, ma anche di quelle degli altri, è fondamentale per promuovere la sostenibilità e la cooperazione globale. Si riportano alcuni esempi di seguito delle categorie in questione:

Le piante oltre ad abbellire gli spazi danno energia positiva, le sentiamo delle presenze vive in mezzo a noi.

Le e i ragazzi, chi più e chi meno, hanno sempre un occhio di riguardo per la propria pianta e non solo, ma anche quella dei compagni.

Le piante stanno popolando le nostre stanze, alcuni delle e dei bambini faticano a prendersene cura in autonomia, altri al contrario raccontano che stanno facendo comprare ai genitori delle piante anche a casa.

Bambini/e attenti e curiosi ai cambiamenti delle piante proprie e a quelle degli altri.

Le stanze di WhyNot a poco a poco si stanno riempiendo di piante meravigliose: è una gioia vedere la primavera dentro al nostro Centro, sembra di essere in un altro mondo.

La categoria *Estetico* emerge chiaramente dall'analisi, indicando che un numero significativo di partecipanti apprezza le piante per la loro bellezza e il valore estetico che apportano agli spazi. Il personale educativo ha osservato come le piante conferiscono un senso di familiarità e

arricchiscono gli ambienti con eleganza e semplicità. Inoltre, ritengono che le piante migliorino sostanzialmente la qualità dello spazio, incentivando una frequenza più assidua da parte di diversi gruppi di persone. Questo miglioramento estetico si traduce in un ambiente visivamente più piacevole, il che contribuisce a una maggiore attrattiva e vivibilità degli spazi. Anche in quegli ambienti che inizialmente risultano poco gradevoli, le piante riescono a mitigare queste criticità, conferendo loro una qualità più accogliente e armoniosa. In particolare, le piante arricchiscono lo spazio con un elemento di bellezza che le trasforma, rendendo l'ambiente più accogliente e sonoro attraverso la loro presenza. Il personale educativo ha espresso che ora è impensabile concepire uno spazio senza piante, sottolineando che la loro esperienza ha rivelato quanto sia fondamentale e arricchente l'integrazione di elementi vegetali. Questa riflessione mette in luce la sorpresa di coloro che hanno partecipato riguardo al fatto che ci sia voluto tanto tempo per riconoscere e apprezzare pienamente il valore estetico delle piante. La loro bellezza e l'impatto positivo sugli spazi sono diventati per loro evidenti e innegabili, dimostrando quanto le piante abbiano effettivamente trasformato l'ambiente in cui vivono e lavorano. Si riportano alcuni esempi di seguito:

L'ambiente scolastico in cui lavoro è poco curato deve essere ristrutturato e ammodernato; quindi, diciamo che le piante che ho portato hanno addolcito in qualche modo gli spazi.

Le piante danno un senso di casa, quindi stanno rendendo lo spazio più accogliente

L'ambiente con le piante fa casa, bambini/e le osservano e sono incuriositi. Se ripenso al prima, quasi senza piante, non capisco come mai ci abbiamo messo così tanto a capirne la necessità e la bellezza.

Gli ambienti di why not sono già colorati e creativi ma le piante hanno creato una nuova vitalità e armonia e io le sento molto amiche.

Nella categoria *Moralistico* le e gli educatori dichiarano comportamenti rituali significativi nei confronti delle piante. Questo rapporto assume una dimensione più profonda e spirituale, con coloro che hanno partecipato che attribuiscono alle piante un'importanza particolare e le considerano parte di una profonda energia vitale. Sebbene questa percezione sia ancora presente in una percentuale relativamente bassa, essa rappresenta un aspetto promettente con potenziali implicazioni significative. L'inclusione della dimensione spirituale nelle interazioni con le piante suggerisce che vi è una crescente consapevolezza del loro valore al di là del semplice aspetto estetico o pratico. Gli individui che manifestano questo tipo di rapporto vedono nelle piante una connessione con una forza più grande e un senso di sacralità che può influenzare profondamente il modo in cui percepiscono e valorizzano l'ambiente naturale. Questo sviluppo è particolarmente rilevante poiché la dimensione spirituale della relazione con le piante può

portare a una trasformazione significativa nella loro percezione e cura. Se la percentuale degli individui che riconoscono questo aspetto aumenta, è probabile che si verifichi un cambiamento ulteriore nella consapevolezza e nella valorizzazione delle piante, contribuendo a un impegno più profondo e consapevole verso la sostenibilità e la preservazione dell'ambiente. L'approfondimento di questa dimensione spirituale potrebbe, dunque, giocare un ruolo cruciale nel promuovere una connessione più intima e rispettosa con il mondo vegetale e l'ambiente. Alcuni esempi di seguito:

Le piante hanno una personalità e stiamo cercando di farle entrare a pieno titolo nella vita quotidiana di Why not.

I bambini vogliono mangiare sempre con le piante in mezzo al tavolo e questa cosa li rilassa molto e i pranzi sono momenti maggiormente rilassanti.

Una passeggiata in un bosco dove siamo arrivati a un faggio antico e abbiamo fatto una meditazione attorno all'albero.

Qualche giorno fa uno di loro, ha dato l'acqua alla pianta dicendo: «tesoro, avevi proprio tanta sete».

La presenza delle piante è come se avesse ampliato le identità presenti in sezione.

Nella categoria *Negativo*, si evidenziano quegli aspetti che non hanno subito alcuna modifica nel corso dei mesi di osservazione o che non hanno provocato cambiamenti significativi nella percezione delle piante. In particolare, le piante non hanno suscitato alcun tipo di riflessione emotiva o cognitiva. Non solo non si sono verificati miglioramenti nel rapporto con le piante, ma queste ultime non hanno nemmeno evocato ricordi, pensieri o emozioni significative. Queste persone mostrano una risposta invariata o neutra nei confronti delle piante, le piante, per loro, non hanno prodotto alcun impatto emozionale o personale, rimanendo privi di associazioni o significati particolari. In altre parole, non hanno avuto effetti rilevanti sul loro stato d'animo, sulle loro esperienze o sulle loro percezioni. Questo aspetto evidenzia che, nonostante l'intervento e le attività correlate, non tutti coloro che partecipano sviluppano una connessione emotiva o riflessiva con le piante. La mancanza di risposta significativa nella categoria negativa suggerisce che per alcuni individui le piante rimangono elementi sostanzialmente neutri, senza suscitare cambiamenti di tipo personale, emotivo o simbolico.

Alcuni esempi di seguito:

Lo spazio educativo non è stato modificato dalle piante.

Nel servizio in cui lavoro è stato difficile andare oltre al solo inserimento delle piante.

Purtroppo, nel servizio dopo scuola non è possibile avere molte piante: spazio non idoneo perché molto buio.

Non ho particolari ricordi legati alle piante.

Per ora vivo le piante con ansia, ho sempre il timore di vederle appassire...spero di sviluppare in futuro sentimenti più ottimisti e con propositi che vanno oltre la cura

Nella categoria *Scientifico*, si osserva che i membri del personale educativo hanno cominciato a adottare un approccio più scientifico ed ecologico nei confronti delle piante, approfondendo la loro conoscenza riguardo agli ecosistemi e alle interazioni delle piante con l'ambiente circostante. Questo sviluppo ha comportato un aumento significativo della loro consapevolezza e comprensione dei processi ecologici e delle dinamiche ambientali in cui le piante sono coinvolte. Un piccolo gruppo di partecipanti ha dimostrato un interesse particolare per l'aspetto scientifico delle piante, dedicandosi a studi più approfonditi e a una maggiore analisi dei meccanismi biologici ed ecologici. Questo interesse ha portato a una maggiore familiarità con le caratteristiche botaniche, i cicli di vita delle piante e il loro ruolo negli ecosistemi. L'approccio scientifico adottato dai partecipanti ha arricchito la loro percezione delle piante, permettendo loro di apprezzare non solo l'aspetto estetico o pratico delle piante, ma anche la loro importanza all'interno di un contesto ecologico più ampio. Questo cambiamento di prospettiva contribuisce a una comprensione più completa delle piante come elementi vitali per la salute e la sostenibilità degli ambienti in cui si trovano. Alcuni esempi di seguito:

Mi sento molto più vicina alle piante, è bello saperle accudire e riconoscere il proprio nome anche a casa di amici e parenti.

Nelle fasi di fioritura/fioritura/ecc le piante riprendono un ciclo comune anche agli esseri umani, dipendente dall'ambiente.

Clelia, la mia pianta scolastica sta perdendo tutte le foglie e non scoppia di salute. Mi sono ritrovata nel mio tempo libero a cercare su internet tutti i possibili rimedi. Una sera infrasettimanale mentre stavo facendo le ricerche mi sono fermata e ho realizzato, con un moto di tenerezza e stupore, che una ricerca simile anche solo un anno fa non avrei mai pensato di farla. La mia piantina continua a crescere ma quando smetterà ... o non smette mai? Oggi alla domanda, secondo voi, perché piove? Su 15 bambini 10 trovano relazione tra l'evento pioggia e la necessità di far sopravvivere la Natura.

Nella categoria *Simbolico e Utilitaristico*, si osserva che le piante non sono ancora percepite principalmente in termini simbolici. Coloro che hanno partecipato non attribuiscono alle piante un valore simbolico rilevante, né sembrano riconoscere in maniera significativa il loro potenziale utilitaristico. In particolare, le e gli educatori non hanno sviluppato una visione delle piante come portatrici di significati simbolici profondi o come elementi con un valore simbolico specifico. Allo stesso modo, l'aspetto utilitaristico delle piante, ovvero il loro ruolo pratico e funzionale nella vita quotidiana, non è stato particolarmente enfatizzato o riconosciuto. Questo

indica che, per la maggior parte le piante non sono state percepite come veicoli di significati simbolici o come strumenti con un'utilità pratica immediata. La loro percezione rimane prevalentemente distaccata da queste dimensioni, limitandosi a una valutazione meno profonda del loro ruolo e valore. Alcuni esempi di seguito:

Durante la chiusura pasquale di alcuni giorni abbiamo fatto portare a casa le piantine ai bambini (vestendo per la festività con i simboli pasquali e rendendole protagoniste dei pranzi/cene in famiglia).

Il fatto di percepire la piantina come un'entità, con un'identità, come un'amica.

C'è un pezzetto di noi che rimane sempre a scuola e anche quando non siamo presenti la nostra pianta ci rappresenta.

La presenza delle piante migliora il mio umore e aiuta a rilassarmi.

La categoria *Dominio* non è rappresentata perché quasi nessuno vede le piante come qualcosa da dominare o controllare. Questi dati suggeriscono che la maggior parte delle e degli educatori ha una relazione positiva e coinvolgente con le piante, apprezzandone sia il loro valore intrinseco che il benessere e l'arricchimento che portano nelle loro vite.

Quello che emerge è che sono state sviluppate molteplici situazioni e approcci diversi con le piante, evidenziando una connessione più profonda e variegata con il mondo vegetale. Questa varietà di interazioni suggerisce che le piante hanno contribuito significativamente ad arricchire l'esperienza quotidiana delle e degli educatori. Questo dimostra che una sensibilizzazione mirata può cambiare il punto di vista degli individui, portando la percezione su quel sentimento innato del nostro legame ancestrale con la natura (Wilson, 1984). Coloro che hanno partecipato riconoscono il loro legame con le piante da differenti punti di vista: culturale, sociale ed estetico. Tale consapevolezza sottolinea l'importanza di integrare la natura nelle vite quotidiane di chiunque e di promuovere un'educazione che valorizzi la connessione tra esseri umani e mondo vegetale. Inoltre, il progetto di ricerca ha incentivato lo sviluppo di competenze legate alla sostenibilità, fondamentali per garantire un futuro meno disastroso. Questo tipo di formazione permette alle e agli educatori di comprendere meglio le dinamiche ambientali e sociali e di adottare pratiche più responsabili e sostenibili nel loro operato quotidiano. Le competenze acquisite comprendono la capacità di valutare l'impatto delle proprie azioni sull'ambiente, di implementare soluzioni ecologiche e di promuovere comportamenti sostenibili sia all'interno delle istituzioni educative che nella comunità più ampia. Ad esempio, imparare a gestire le piante, ridurre gli sprechi e favorire la biodiversità attraverso la conoscenza delle piante sono tutte competenze che contribuiscono a costruire un futuro più sostenibile. Queste competenze non solo aiutano a mitigare gli effetti negativi sul pianeta, ma preparano

anche le nuove generazioni ad affrontare le sfide ambientali con un approccio informato e proattivo. Promuovendo la sostenibilità, il progetto di ricerca contribuisce quindi a creare una società più consapevole e resiliente, capace di affrontare e superare le crisi future con maggiore efficacia.

## 6.7 Questionario genitori

I genitori che hanno risposto al questionario sono stati in totale 119. Di questi 88,8% (Figura 22a) ha dichiarato di aver percepito il ritorno del progetto di ricerca nelle loro case. Le bambine e i bambini così come ragazzi/e hanno infatti condiviso con entusiasmo le attività, le esperienze e le affinità che hanno sviluppato con le piante. Inoltre, 84,7% (Figura 22b) dei genitori ha notato un cambiamento nell'atteggiamento dei propri figli verso le piante, manifestato sia attraverso frasi che con gesti concreti. Un altro dato significativo emerso dal questionario è che 65,8% (Figura 22c) dei genitori ha osservato un miglioramento nella qualità e nell'estetica degli spazi domestici, percependo un aumento del benessere derivato da questi cambiamenti. Questo riflette un impatto tangibile e positivo del progetto di ricerca sull'ambiente da quello scolastico a quello casalingo. 83,1% (Figura 22d) dei genitori ha riconosciuto che il progetto ha permesso una rivalutazione del rapporto con le piante, coinvolgendo sia gli adulti che bambini/e. Grazie a questa esperienza, i genitori hanno modificato la loro percezione nei confronti delle piante, imparando a osservarle come esseri viventi e comprendendo meglio l'importanza che rivestono sul pianeta. Il coinvolgimento attivo e continuo nelle attività legate al progetto ha incentivato la partecipazione del 94% (Figura 22e) dei genitori. La discussione sulle piante e la realizzazione di attività insieme hanno reso la partecipazione dei genitori entusiasta e coinvolgente, come emerso chiaramente dai questionari. Infine, 68,4% (Figura 22f) dei genitori ha apprezzato l'opportunità offerta dal progetto di condividere le proprie memorie verdi legate a momenti della loro infanzia che ad altri momenti particolari. Questo ha permesso loro di trovare del tempo per ricordare e raccontare ai propri figli i ricordi legati alla natura, creando così un ulteriore legame affettivo. In sintesi, il questionario ha evidenziato l'ampio impatto positivo del progetto di ricerca sulle famiglie, migliorando le competenze dei bambini e rafforzando il legame tra genitori e figli attraverso attività condivise legate alla natura.

Ha risuonato questo progetto nei discorsi con i bambini/ragazzi?  
119 risposte

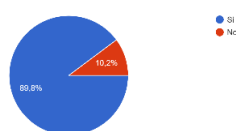


Figura 22a. Impatto progetto

Avete colto nel dialogo con i bambini/ragazzi dei cambiamenti sulla percezione delle piante?  
119 risposte



Figura 22b. Percezioni bambini/e ragazzi/e

Avete notato dei cambiamenti nell'organizzazione degli spazi?  
117 risposte

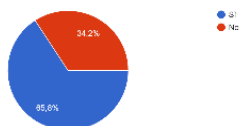


Figura 22c. Cambiamenti degli spazi

Il progetto ha offerto lo spunto per ragionare in generale sui rapporti che intratteniamo con le piante?  
117 risposte

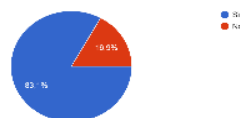


Figura 22d. Rapporti con le piante

Siete in qualche modo stati coinvolti nelle iniziative legate al progetto?  
117 risposte

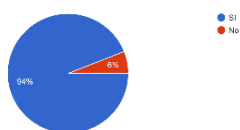


Figura 22e. Partecipazione

Il progetto ha offerto lo spunto per parlare con i bambini/ragazzi delle vostre memorie verdi?  
117 risposte

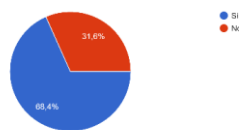


Figura 22f. Memorie verdi

Dall'analisi qualitativa dei racconti dei genitori, riportata nella Figura 23, emerge che la maggior parte di essi riconosce l'aspetto naturalistico (22%) e umanistico (14%) nel rapporto dei propri figli con le piante. Questo indica che bambini/e hanno sviluppato una connessione profonda e rispettosa con le piante e la natura, nonché una comprensione del suo valore intrinseco e della sua bellezza. Inoltre, molti genitori hanno sottolineato come il progetto abbia evidenziato anche aspetti scientifici (7%) e spirituali (7%). Questo suggerisce che i bambini hanno acquisito non solo una maggiore competenza nelle conoscenze scientifiche riguardanti le piante e l'ecologia, ma anche una consapevolezza più profonda e riflessiva del loro posto nel mondo naturale. Inoltre, hanno mostrato un approccio più competente e consapevole verso l'ambiente che li circonda, integrando così la scienza con una sensibilità personale e spirituale.

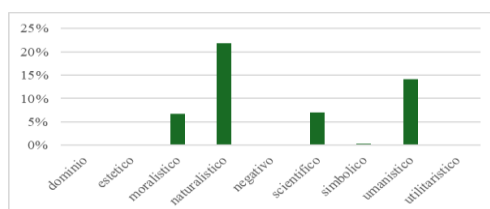


Figura 23. I nove valori Kellert

In sintesi, il progetto di ricerca ha avuto un impatto multidimensionale su bambini/e, arricchendo il loro rapporto con la natura attraverso prospettive naturalistiche, umanistiche, scientifiche e spirituali. Questo ha contribuito a sviluppare nelle bambine e nei bambini una visione complessiva e integrata del mondo naturale, promuovendo un atteggiamento più consapevole e rispettoso verso l'ambiente.

I genitori hanno espresso alcuni suggerimenti rispetto al progetto, molti di loro riconoscono l'importanza che questo ha avuto nell'esperienza delle e dei loro figli, ma al contempo alcuni richiedono una maggiore partecipazione nelle pratiche di approccio alle piante. Molti desiderano un approccio più olistico, non limitato solo alle piante, e alcuni suggeriscono l'inclusione di più esperti o figure del territorio per arricchire l'esperienza educativa. Inoltre, i genitori comprendono la necessità di affrontare determinati temi per incentivare il pensiero critico e scientifico nei confronti dell'ambiente circostante, promuovendo pratiche sostenibili per un mondo migliore. Ritengono che il progetto, nella sua maggioranza, rispecchi pienamente queste pratiche complesse, aiutando a creare individui consapevoli e capaci di prendersi cura del mondo che li circonda.

## **6.8 Riflessioni finali**

L'analisi dei dati evidenzia chiaramente che la presenza delle piante contribuisce positivamente al benessere del personale educativo, stimolando una riflessione più ampia ed ecosistemica sui temi della sostenibilità. L'intervento continuativo ha avuto un ruolo significativo nel potenziare le competenze del personale, che ha imparato a lavorare in autonomia per integrare le piante nei servizi educativi e per interagire attivamente con esse. Nel corso dei sei mesi, i processi di sensibilizzazione hanno prodotto un impatto consistente e coerente con le risposte raccolte e rappresentate nei grafici mostrati. In generale, il personale educativo ha accolto positivamente la presenza delle piante, mostrando cambiamenti significativi nella percezione del mondo vegetale. Il contatto costante con le piante ha modificato sensibilmente la loro idea di inclusione, sviluppando una maggiore sensibilità ed empatia. La cura continua delle piante ha contribuito a migliorare significativamente l'ambiente circostante, dimostrando come l'integrazione delle piante possa trasformare positivamente sia gli spazi che la qualità delle interazioni all'interno della comunità educativa (Lee *et al.*, 2015; Browning *et al.*, 2020). Il percorso intrapreso ha evidenziato non solo un incremento del benessere percepito, ma anche una maggiore consapevolezza sull'importanza della biodiversità e delle pratiche sostenibili, orientando il personale verso un approccio più inclusivo e attento al benessere collettivo (Bianchi, 2022). L'etnobotanica ha rivelato il profondo legame tra il personale educativo e il

mondo vegetale, esplorando sia le dimensioni cognitive sia quelle emotive. Attraverso narrazioni personali, il personale ha condiviso esperienze e ascoltato quelle degli altri, arricchendo le proprie conoscenze e approfondendo il rapporto con le piante, comprendendo sia le applicazioni pratiche sia i significati emotivi e simbolici. L'inserimento delle piante e la raccolta delle memorie verdi (Buonanno & Weyland) ha stimolato un approccio differente nei confronti di questi esseri viventi, portando a una comprensione più profonda del loro ruolo essenziale non solo per l'essere umano ma anche per il pianeta Terra. Le narrazioni hanno facilitato la comprensione dei temi scientifici e sono state valutate come fondamentali per comprendere la connessione tra piante, benessere umano e ambiente (Sanders, 2022). Questo ha favorito un'alleanza già esistente tra il personale educativo e le piante, rafforzando il senso di appartenenza e vitalità del personale educativo. Comprendere di essere parte di un unico sistema ha innescato processi di consapevolezza e benessere derivanti dal contatto con le piante (Sanders, 2019). Il rapporto di prossimità percepito dai partecipanti suggerisce una solida e duratura connessione tra il personale educativo e le piante. Questa stabilità indica che il valore delle piante negli spazi educativi è stato ben accolto e ha mantenuto un impatto positivo nel tempo. La percezione di prossimità alta e costante riflette il successo dell'integrazione delle piante e il loro contributo al benessere e alla qualità dell'ambiente educativo. Dai diversi questionari emerge che la maggioranza dei partecipanti ha sviluppato un significativo livello di prossimità con le piante, dichiarando che il loro rapporto è cambiato profondamente, permettendo loro di notare aspetti che in precedenza erano difficili da percepire. La loro relazione con le piante è evoluta da una semplice attività di cura a un'esperienza di stupore e contatto. Molti partecipanti hanno anche adottato un approccio scientifico ed ecologico, accrescendo la loro conoscenza e consapevolezza riguardo alle piante e al significato profondo che rivestono per la biosfera e il pianeta. Questo cambiamento indica che una sensibilizzazione mirata può effettivamente rafforzare il legame con le piante, riconoscendo il loro valore da molteplici punti di vista culturali, sociali ed estetici (Stagg, 2022). Questo avvicinamento ha incentivato il personale educativo a esplorare ulteriormente il mondo vegetale, stimolando iniziative di creazione di contesti esterni. Il crescente interesse verso l'ecosistema si è tradotto in un impegno sempre più competente e consapevole, consolidando il ruolo delle piante come elemento fondamentale per il benessere degli spazi educativi. In sintesi, i risultati confermano l'effetto positivo della presenza di piante nell'ambiente sulla soddisfazione generale dei partecipanti, con una tendenza stabile e relativamente alta. Le variazioni nelle statistiche descrittive (varianza, asimmetria e curtosi) evidenziano come le risposte si siano distribuite in

modo coerente, pur con alcune differenze minori nei diversi periodi. Questi risultati sono in linea con la letteratura esistente, che suggerisce che la presenza di elementi naturali negli ambienti di lavoro o studio può avere un effetto benefico sul benessere psicologico.

## Conclusione

La presenza delle piante nell'ambiente classe arricchite dalle memorie verdi (Buonanno & Weyland, 2024) ha significativamente posto attenzione sul rapporto esistente tra i soggetti presenti e le piante e incentivato la connessione con loro. La consapevolezza della relazione preesistente con le piante e il rapporto diretto con gli esseri viventi hanno approfondito il significato culturale delle piante in un contesto educativo formale (Mortari, 2020;2022). Un immaginario differente che ha avviato verso un nuovo paradigma ecologico contribuendo ad una riconnessione con le piante e ad una maggiore consapevolezza sull'ambiente e la sostenibilità (Bianchi, 2022). Questo studio etnobotanico e gli sforzi collaborativi in un ambiente rinnovato, hanno portato sia bambini/e che adulti ad apprendere che la sostenibilità non è un concetto intrinseco, ma il risultato di un percorso educativo che ridefinisce il rapporto degli individui con il mondo naturale, la società e il sé. In questo processo di trasformazione hanno assunto un ruolo fondamentale i valori di solidarietà, coinvolgimento attivo, responsabilità e principi democratici (Birbes, 2016). La modifica del setting e l'allestimento di spazi esplorativi e autonomi nella classe, seguendo i pilastri della filosofia del Reggio Emilia Approach, hanno contribuito a implementare la forza del lavoro di gruppo e l'importanza del movimento e dell'esplorazione per lo sviluppo cognitivo e la crescita dei bambini (Edwards *et al.*, 2017). Il movimento e l'esplorazione autonoma hanno consentito a bambini/e di comprendere, riflettere e andare oltre il mondo conosciuto, trasformandoli in individui attivi nel processo di conoscenza (Nigris *et al.*, 2019). Questi ambienti di apprendimento innovativi hanno promosso non solo lo sviluppo delle capacità cognitive, ma anche delle competenze sociali e motorie. La possibilità di esplorare autonomamente e lavorare in gruppo ha incoraggiato le e i bambini a sviluppare la loro creatività, il pensiero critico e le abilità di problem-solving. Inoltre, l'interazione con l'ambiente fisico e con i coetanei ha favorito una comprensione più profonda delle dinamiche sociali e delle relazioni interpersonali. In aggiunta, la creazione di spazi di apprendimento esplorativi e autonomi nella classe ha incentivato lo sviluppo globale dei bambini (Castoldi, 2020). Gli spazi ricchi di piante pieni di memorie verdi hanno dato vita a una nuova formula educativa, basata su un processo di costruzione interculturale, dove ogni individuo è parte integrante di un sistema educativo con le proprie componenti identitarie (Fiorucci *et al.*, 2017). Questo approccio ha creato una pluralità culturale contribuendo alla formazione di future generazioni consapevoli e rispettose della diversità ambientale e culturale (UNESCO, 2021). Nel setting predisposto seguendo i pensieri e le idee di bambini/e sono state scoperte le molteplici opportunità di apprendimento e sono state

stimolate la cooperazione reciproca in un contesto inclusivo e interattivo. Questo approccio ha incoraggiato le e i bambini a esplorare e a interagire in modi nuovi e significativi, promuovendo una maggiore collaborazione e un senso di comunità (Cavallini *et al.*, 2009). Inoltre, il viaggio esplorativo ha contribuito a sviluppare competenze trasversali come la risoluzione dei problemi, la creatività e la capacità di adattamento. Un ambiente stimolante che ha favorito una riflessione sui valori culturali e sulle pratiche di gruppo, queste riflessioni sono state favorite dall'introduzione delle piante come "terzo insegnante" (Chiesi *et al.*, 2018, p. 141), che hanno incoraggiato un rispetto reciproco, scelte consapevoli e una maggiore comprensione delle diversità.

Il personale educativo ha riconosciuto l'impatto positivo che un ambiente di apprendimento innovativo può avere sulle dinamiche di gruppo, che non solo ha supportato metodi di insegnamento differenti ma ha incoraggiato bambini/e a collaborare attivamente. In particolare, si è creata una dinamica costruttiva in cui bambini/e si sono aiutati vicendevolmente facilitando così l'apprendimento cooperativo e il supporto reciproco. La disposizione dell'ambiente in maniera flessibile ha consentito al personale educativo di muoversi fluidamente all'interno della classe, offrendo un supporto tempestivo e mirato a chiunque. La ricerca ha dimostrato che la modifica del contesto scolastico contribuisce significativamente al benessere fisico, cognitivo e sociale di bambini/e, personale docente. In aggiunta ambienti di apprendimento adattabili e stimolanti possono migliorare le capacità di collaborazione, potenziare la motivazione e promuovere un clima di classe positivo e inclusivo. Questi ambienti hanno favorito anche lo sviluppo delle competenze sociali e dell'autonomia dei bambini, contribuendo a una migliore esperienza educativa complessiva (Buonanno, 2024b).

Bambini/e, personale educativo e genitori in un contesto urbano sono stati studiati come una comunità complessa, ricca di diversità culturale e di conoscenze. Questo approccio ha rivelato le profonde competenze legate alle piante e il forte legame con la Natura, ancora vivo e presente in questa comunità. Inoltre, bambini/e non sono stati visti come semplici fruitori di un servizio educativo ma come membri attivi di un gruppo specifico che interagiscono vicendevolmente e con l'ambiente. Questo approccio di riconoscere, valorizzare, sostenere e approfondire le conoscenze che bambini/e possiedono ha favorito un processo di crescita e trasformazione cognitiva (Gallois e Reyes-García, 2018). I risultati hanno mostrato che le relazioni intime che bambini/e, personale docente e genitori intrattengono con le piante hanno sostenuto il loro benessere psicofisico. La presenza delle piante offre numerosi benefici psicologici, come la riduzione dello stress, il miglioramento dell'umore e un aumento della capacità di

concentrazione (Dravigne *et al.*, 2008; Farley & Veitch, 2001; Kaplan, 2001; Barbiero *et al.*, 2021; Lee M. *et al.*, 2015; Browning *et al.*, 2020). La ricerca ha evidenziato che questi effetti si manifestano anche attraverso i racconti e la condivisione di esperienze legate alla relazione con le piante. Le piante diventano un elemento di connessione che evoca ricordi di momenti significativi, esperienze vissute e situazioni in cui esse giocano un ruolo centrale (Demetrio, 2015). Inoltre, i dati dimostrano che le piante agiscono come un ponte tra diverse culture e generazioni, nonché tra l'interno e l'esterno della scuola. Contrariamente dai dati è emerso che la scuola non svolge un ruolo significativo come intermediario nell'apprendimento delle piante. Ma non solo anche i genitori relegano alla scuola a un ruolo marginale nella costruzione dell'apprendimento sulle piante, contrariamente al ruolo di guida e conduttore che dovrebbe svolgere nella vita esperienziale delle persone (Bruschi *et al.*, 2019). Questo fenomeno non solo contribuisce a una conoscenza poco approfondita e scientifica delle piante incentivando la *Plant Blindness* (Wandersee, Schussler, 1999), ma comporta anche la perdita delle conoscenze tradizionali (Kahn, 1997). L'esposizione alla conoscenza delle piante nell'ambiente scolastico è ancora limitata (Tunnicliffe, 2000; Strgar, 2007), questo studio ha dimostrato che il rapporto bambino/a, genitore, personale docente e pianta diventa un'opportunità per rivedere e migliorare le pratiche educative promuovendo così una maggiore consapevolezza ambientale fin dall'infanzia. Inoltre, ha aiutato a rivalutare il rapporto personale con le piante e la conoscenza coltivata nel tempo. Questa osservazione mette in evidenza la necessità di una maggiore integrazione dell'educazione sulle piante nei curricula scolastici affinché bambini/e abbiano accesso a conoscenze ecologiche fondamentali. Le interviste svolte hanno evidenziato che le conoscenze sulle piante, intrise di saggezza e di aspetti culturali è stata tramandata esclusivamente attraverso le generazioni. I genitori e le bambine e i bambini hanno sviluppato un rapporto significativo con le piante, rievocando ricordi d'infanzia che li hanno trasportato in luoghi e momenti importanti. Tuttavia, nel tempo si è registrato un progressivo declino di queste conoscenze, come confermato anche dalle testimonianze dei genitori. Questo fenomeno sembra essere legato a diversi fattori: una diminuzione dell'interesse, uno scarso coinvolgimento pedagogico, i ritmi frenetici della vita quotidiana e il crescente spostamento verso le aree urbane. Tutti questi elementi possono contribuire allo sviluppo di quella che viene definita amnesia ambientale generazionale (Kahn, 1997; Bruni, 2017).

I dati mostrano che l'ascolto e la condivisione di storie tra genitori e bambini/e, così come all'interno del gruppo di bambini/e, con il personale docente, hanno promosso una comprensione reciproca. Questo ha rafforzato il senso di comunità, incoraggiando processi di

collaborazione e contribuendo a ricostruire una conoscenza collettiva, elemento chiave di una strategia evolutiva efficace. Questo processo ha contribuito ad aumentare la loro consapevolezza sull'importanza delle piante nell'ambiente, sottolineando il valore delle competenze acquisite attraverso le esperienze di vita quotidiana (Hadzigeorgiou, Judson, 2017). Attraverso le memorie verdi che hanno fatto rivivere le vivide terre d'origine naturali e culturali, bambini/e hanno mostrato anche conoscenze su pratiche di coltivazione e cura delle piante articolando dinamiche precise con cui hanno accumulato queste conoscenze. I legami con le piante sono segnati da esperienze emotive importanti e da persone rilevanti che rievocano ricordi e incontri profondi e unici, mostrando che bambini/e fanno il loro ingresso a scuola come individui già portatori di un universo narrativo specifico, florido e fecondo. Queste connessioni emotive non solo hanno approfondito la comprensione dell'ambiente naturale, ma hanno migliorato anche la consapevolezza e la percezione del posto degli esseri umani nel mondo (Demetrio, 2015). Tali interazioni con le piante hanno permesso alle bambine e ai bambini di sviluppare un legame più forte con la natura, favorendo un senso di meraviglia e curiosità, fattore rilevante per l'apprendimento scientifico (Hadzigeorgiou, Judson, 2017). La rievocazione di ricordi associati alle piante funge da strumento terapeutico, aiutando bambini/e a gestire le emozioni e a costruire resilienza (Kellert & Wilson, 2013). Queste *memorie verdi* hanno catturato l'attenzione delle partecipanti e dei partecipanti sulle piante (Sanders, 2019), dimostrando come, a partire da semplici racconti personali, sia possibile attribuire valore a elementi del mondo vegetale che, altrimenti, sarebbero passati inosservati — sia nella quotidianità che nel contesto scolastico. Le piante, infatti, sono spesso percepite solo come sfondo della vita animale (Mancuso & Viola, 2015; Calvo, 2022). Inoltre, questi legami hanno favorito un apprendimento di tipo interdisciplinare, in cui biologia, storia e tradizioni culturali si sono intrecciate, offrendo a bambine e bambini una visione più olistica del mondo e contribuendo al rafforzamento delle regole dell'apprendimento (Kellert, 1994).

La scuola ha tratto beneficio dall'integrazione di attività centrate sulle piante, come la creazione di ambienti scolastici ricchi di vegetazione o la narrazione di storie legate al mondo vegetale. Queste esperienze hanno reso l'apprendimento più coinvolgente e significativo, stimolando dimensioni sensoriali ed emotive in grado di generare legami profondi con la natura (Barbiero, 2016). In questo modo, è stato possibile coltivare nei bambini e nelle bambine non solo conoscenze scientifiche, ma anche un senso di rispetto e amore per la natura e per il proprio patrimonio culturale (Stagg & Dillon, 2024).

Le storie legate alle piante hanno favorito una riscoperta significativa delle conoscenze e delle pratiche tradizionali associate al mondo vegetale, un tempo parte integrante della vita quotidiana e familiare (Caneva, 2013; UNESCO, 2003). La trasmissione di queste conoscenze da una generazione all'altra non solo arricchisce il patrimonio culturale familiare, ma promuove anche un legame più profondo con l'ambiente naturale. Il declino delle pratiche tradizionali legate alle piante può avere diverse conseguenze negative, tra cui ad esempio la perdita di un prezioso sapere etnobotanico, che comprende l'uso delle piante medicinali, alimentari e ornamentali. Questo sapere è spesso il risultato di secoli di osservazioni e pratiche consolidate e la sua perdita rappresenta un impoverimento culturale (Balick, 1996; Reiff *et al.*, 2003). La ricerca ha evidenziato che l'interazione con le piante, sia diretta che indiretta, migliora la qualità delle relazioni tra bambine e bambini, i genitori e il personale docente. Anche solo il racconto delle proprie memorie verdi ha incentivato la collaborazione e favorito una sensazione diffusa di benessere.

Questi effetti positivi contribuiscono a contrastare il progressivo distacco dalle piante e dalla natura, fenomeno sempre più diffuso nelle giovani generazioni (Louve, 2008).

La promozione di giardini comunitari svolge un ruolo fondamentale nel ripristinare e rafforzare il legame tra le persone e il mondo naturale (Stagg & Dillon, 2024), riconoscendo come il contatto con la natura sia essenziale per il benessere psicofisico.

In questa direzione, lo spazio etnobotanico (Buonanno, 2024b) ha saputo integrare tale consapevolezza nelle pratiche quotidiane, contribuendo a migliorare la qualità della vita all'interno dell'ambiente scolastico. Al tempo stesso, ha promosso una cultura del rispetto e della cura per l'ambiente, rafforzando la connessione affettiva e responsabile con la natura.

La narrazione di storie e la condivisione di esperienze legate alle piante hanno rafforzato i legami intergenerazionali e preservato il patrimonio culturale, rinforzando il legame con le piante e tutelando le conoscenze e le pratiche tradizionali, e promuovendo al contempo una maggiore consapevolezza ambientale e un profondo rispetto per la natura (UNESCO, 2003). I legami del personale insegnante con le piante hanno evocato ricordi significativi, ma spesso sono emersi più delicati rispetto a quelli di bambini/e e genitori. Nonostante possano aver ricevuto conoscenze familiari sulle piante, il personale docente tende a conservare queste informazioni in modo meno profondo nella loro memoria. Le differenze nelle esperienze di vita e nei ricordi significativi con le piante tra personale docente, genitori e bambini/e possono essere attribuite a vari fattori. I bambini spesso sviluppano un rapporto immediato e vivido con le piante attraverso l'osservazione diretta e le narrazioni familiari, creando ricordi profondi e

duraturi. I genitori, pur avendo vissuto esperienze simili durante l'infanzia, possono vedere affievolire il loro legame con le piante nel tempo a causa di impegni della vita moderna, un poco coinvolgimento e un'educazione attenta e competente derivata dai contesti formali. Il personale docente ha riscoperto e rafforzato il legame personale con le piante, reintegrando pienamente questo argomento nelle pratiche di insegnamento attraverso la conoscenza e la comprensione delle piante. Il cambiamento del personale insegnante si è sviluppato gradualmente grazie agli interventi costanti del gruppo di ricerca e all'ascolto delle memorie verdi degli insegnanti stessi, di bambini/e dei genitori. Questo approccio ha incoraggiato a considerare e osservare le piante da prospettive diverse, risvegliando anche la loro connessione biofilica con il mondo vegetale. In conclusione, bambini/e, genitori e personale docente hanno legami con le piante di diversa intensità e profondità, quindi è fondamentale promuovere e valorizzare le connessioni con le piante e con gli aspetti culturali ad esse legati. La scuola durante la ricerca ha svolto un ruolo cruciale nel riavvicinare bambini/e alle piante riconoscendo in loro un immenso sapere andando ad arricchire non solo le conoscenze ecologiche, ma anche rinforzare il benessere psicofisico e il senso innato di appartenenza alla natura (Wilson, 1984). Le narrazioni condivise hanno facilitato l'incontro con le esperienze altrui (Demetrio, 2015), ampliando la comprensione del ruolo che le piante rivestono nella vita quotidiana e nelle diverse culture. Questo processo ha non solo arricchito le conoscenze botaniche, ma si è anche rivelato una piattaforma efficace per promuovere condivisione, empatia e collaborazione all'interno del contesto educativo. In particolare, ha saputo valorizzare l'interesse spontaneo di bambine e bambini per il mondo vegetale (Wilson, 1984), coinvolgendo al tempo stesso anche i genitori su tematiche legate alle piante e creando occasioni di apprendimento condiviso.

L'etnobotanica ha messo in luce la profonda connessione tra i bambini e il regno delle piante, che comprende varie dimensioni, da quella cognitiva a quella emotiva. Attraverso le narrazioni personali e accendendo la loro curiosità, bambini/e si sono impegnati a condividere e ad ascoltare le altre esperienze, arricchendo e ampliando le loro conoscenze (Furman, 2015). Approfondendo le storie personali, bambini/e hanno esplorato l'intricato e sfaccettato rapporto che condividono con le piante, comprendendone le applicazioni pratiche e il significato emotivo e simbolico. Promuovendo la consapevolezza e l'apprezzamento delle piante attraverso l'etnobotanica, è possibile affrontare efficacemente il fenomeno della *plant Blindness*. Ciò si ottiene coinvolgendo gli individui in storie, usanze e pratiche legate alle piante in culture diverse, sottolineando così il loro significato pratico e culturale. Inoltre, l'etnobotanica ha favorito un legame più profondo con il mondo vegetale, stimolando la curiosità, la

comprensione e il rispetto per la diversità delle piante e dei loro usi (Briceño et al., 2017). Questo approccio ha promosso una maggiore consapevolezza ambientale e un senso di responsabilità verso la conservazione della biodiversità vegetale e degli habitat naturali (Hadzigeorgiou, Judson, 2017). La conoscenza delle piante da parte di bambini, intrecciata ai loro ricordi legati allo spazio e alle piante (Wandersee, 2006) e le loro narrazioni che spaziano dai luoghi di nascita alle esperienze di visita alle terre lontane e vicine di nonne e nonni, ha sottolineato il loro forte interesse per l'apprendimento della cultura e la comprensione della diversità. Questo processo si è sviluppato attraverso una nuova lente di interpretazione, con le piante come intermediario centrale. Inoltre, ha evidenziato l'importanza di una prospettiva interculturale nell'apprendimento e nell'apprezzamento delle piante, incoraggiando i bambini a esplorare e godere delle molteplici sfaccettature del rapporto tra piante e culture umane, completamente immersi in un contesto interculturale (Melo-Brito, 2017). In sintesi, l'etnobotanica offre un'importante opportunità educativa per arricchire la conoscenza delle piante in un contesto urbano così da promuovere un legame emotivo, culturale, scientifico con il mondo vegetale (Pochettino et al., 2012; Hurrell & Pochettino, 2014; Ladio & Albuquerque, 2014). Le storie sulle piante, l'etnobotanica e la partecipazione attiva dei genitori (Edwards, 2107) nel contesto classe non solo ha ampliato la comprensione delle piante, ma ha rafforzato anche la collaborazione, l'empatia e la consapevolezza ambientale tra bambini, genitori e personale docente. Questo approccio integrato e interculturale all'educazione botanica può contribuire in modo significativo alla conservazione della biodiversità e alla valorizzazione del patrimonio culturale associato alle piante.

Dall'intreccio delle conoscenze dei bambini emerge l'opportunità per la scuola di contrastare la *Plant Blindness* e promuovere la *Plant Awareness* attraverso l'implementazione di atteggiamenti positivi per le piante attraverso un lavoro mirato sulle competenze e gli interessi di bambini/e (Pany, 2022). L'apprendimento si configura come un processo multidimensionale, influenzato da fattori cognitivi, ambientali, risorse didattiche, abilità degli insegnanti e curriculum (Vedovelli, 2022). Nell'ambito dell'apprendimento scientifico, in particolare nella disciplina della biologia correlata alla conoscenza delle piante, si è riconosciuto la necessità di rafforzare gli orizzonti botanici all'interno del contesto scolastico. Ciò risulta essenziale per prevenire la *Plant Blindness*, considerando le ragioni scientifiche che sottolineano l'importanza di mantenere le piante e lo studio della botanica visibili e con un'identità chiara (Sanders, 2018). I gesti quotidiani compiuti dai genitori, assimilati dalle bambine e dai bambini, si trasformano nella loro mente in un flusso di energie che si converte in forme di conoscenza. Il contatto con

le piante, anche nell'atto di osservarle e condividerle, è diventato un momento cruciale nella costruzione del processo di apprendimento. La pratica narrativa, espressa attraverso la voce o le mani e i diversi sensi, ha costituito un atto trasformativo e una fonte educativa configurandosi con il compito di aprire determinate percezioni e guidare bambini/e nella formalizzazione del sapere. L'educazione si è manifestata in modo implicito aiutando a prendere consapevolezza dell'esperienza vissuta e contribuendo attivamente al miglioramento individuale.

L'etnobotanica urbana ha messo in luce l'importanza di analizzare e valorizzare le informazioni sulle piante presenti nei contesti urbani. Questo processo è essenziale non solo per comprendere la totale dipendenza degli esseri umani dalle piante, ma anche per riconoscerne il ruolo fondamentale nel mantenimento dell'equilibrio del pianeta Terra. Inoltre, «le piante sono all'origine delle fonti energetiche, come i combustibili fossili, che da millenni sostengono la nostra civilizzazione» (Mancuso & Viola, 2015, p. 8). Dai dati si può notare che bambini/e hanno narrato le proprie esperienze con le piante, mentre i genitori hanno condiviso le loro conoscenze tradizionali, evidenziando somiglianze e differenze tra i diversi paesi. Va notato che, in alcuni casi, i genitori hanno rivelato difficoltà nel trasmettere tali conoscenze alle e ai propri figli, spesso causate da complessità culturali in contesti ibridi.

In conclusione, l'integrazione delle conoscenze tradizionali sulle piante nell'educazione scolastica rappresenta un passo cruciale verso la formazione di cittadini consapevoli e responsabili. Promuovere un'educazione che consideri l'uomo come parte integrante dell'ecosistema contribuisce a sviluppare una maggiore consapevolezza delle connessioni e delle interazioni che caratterizzano la vita sulla Terra. Questo approccio educativo non solo prepara le e i bambini a comprendere meglio il mondo naturale, ma li motiva anche a impegnarsi attivamente nella conservazione dell'ambiente e nella promozione della sostenibilità, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e le Green Comp. Una strategia educativa che invita bambini, genitori e personale docente a partecipare attivamente nella ricostruzione e costruzione delle proprie memorie verdi. Questo approccio promuove un coinvolgimento diretto e consapevole con le piante, incoraggiando ciascun partecipante a esplorare e condividere le proprie esperienze, emozioni e ricordi legati al mondo naturale. Inoltre valorizza il dialogo intergenerazionale e interculturale, ma rafforza anche il legame biofilico con l'ambiente, favorendo un senso di appartenenza e connessione con la natura.

La fase iniziale dello studio di ricerca nella scuola primaria dell'Istituto Comprensivo Manzoni ha evidenziato alcune criticità legate alla reticenza del gruppo insegnante. In particolare, si è notata una mancanza di interesse iniziale verso la ricerca e perplessità nell'introduzione di

organismi viventi come le piante all'interno del setting scolastico. Per risolvere queste difficoltà, si sono tenuti diversi incontri di progettazione, uno dei quali ha visto la partecipazione della dirigente scolastica, che ha giocato un ruolo fondamentale nel mediare le preoccupazioni del gruppo insegnante.

Le sfide sono emerse anche in relazione alla modifica del setting scolastico, poiché molti insegnanti hanno trovato difficile adattarsi ai cambiamenti richiesti. La trasformazione e l'adattamento del setting educativo richiedono un accompagnamento attento del corpo insegnante e dei genitori, i quali spesso restano ancorati a dinamiche tradizionali, faticando a cogliere l'importanza di un ambiente di apprendimento progettato con cura dal punto di vista estetico e architettonico. Un ambiente ben strutturato non solo favorisce il lavoro di gruppo, ma stimola anche nuove idee e arricchisce le possibilità narrative all'interno dello spazio educativo. La formazione su questo tema presenta ancora molte lacune, lasciando al corpo docente ampio margine di scelta nella predisposizione degli ambienti di apprendimento. Di conseguenza, spesso l'unico intervento adottato consiste nella disposizione dei banchi a isola, senza però apportare un reale cambiamento alla didattica, che rimane ancorata a metodi tradizionali.

Anche la fase di documentazione è stata inizialmente considerata una perdita di tempo, con il gruppo adulto che ha faticato a riconoscerne l'importanza. Tuttavia, con il progredire della ricerca, il personale insegnante ha gradualmente iniziato a vedere il valore della documentazione, sia per comprendere meglio le riflessioni di bambini/e, genitori, sia per sviluppare una prospettiva critica sullo studio.

La documentazione si è rivelata una preziosa risorsa per superare i limiti di una visione educativa chiusa e poco consapevole. Attraverso la raccolta e l'analisi dei processi e dei linguaggi, permette di osservare il mondo dalla prospettiva altrui, ampliando la comprensione reciproca e aprendo nuove possibilità di dialogo. Inoltre, favorisce una riflessione approfondita sul proprio agire e su quello degli altri, offrendo a insegnanti e a bambini/e strumenti per compiere scelte più consapevoli. La documentazione diventa così un'occasione concreta di incontro, scambio e confronto, creando spazi in cui bambini/e, gruppo docenti e genitori possono mettere in discussione le proprie convinzioni e rimettersi in gioco in un processo di crescita condivisa (Guerra 2014; 2019).

Un caso emblematico è quello di un'insegnante, inizialmente poco collaborativa e legata a un approccio didattico tradizionale. Durante le interviste, ha espresso la sua difficoltà a modificare il setting e a adattarsi alla metodologia della ricerca. Tuttavia, nel tempo, ha rivalutato l'intero processo, arrivando a riconoscere il valore del progetto e a chiedere una collaborazione ulteriore

in occasione della Giornata della Terra. Questo dimostra come il dialogo costante e l'ascolto attivo da parte del gruppo di ricerca possano favorire una cooperazione significativa all'interno del gruppo scolastico. Per quanto riguarda lo studio condotto a Salsomaggiore, una delle criticità principali è stata la scarsa dimestichezza del gruppo insegnante con le piante, nonché la loro limitata conoscenza degli organismi vegetali. Ciò ha generato dubbi e retrosie che hanno inizialmente ostacolato una progettazione mirata. Nonostante ciò, la ricerca è proseguita senza grandi difficoltà grazie a una pianificazione costante e a un dialogo continuo con il gruppo di ricerca. Uno degli elementi chiave che ha facilitato il successo della ricerca in generale è stata la presenza di una figura, di colei che scrive, esperta di biologa, il cui ruolo è stato determinante per supportare il gruppo insegnante, dissipare dubbi e garantire la continuità del progetto. Tuttavia, la mancanza di una figura specializzata rappresenta spesso un limite nei contesti scolastici, dove la conoscenza del gruppo insegnante su temi scientifici può essere limitata. Una possibile implicazione per futuri studi è la necessità di promuovere dialoghi interdisciplinari e di integrare figure esperte per sviluppare al meglio le attività educative legate alle piante. Un ulteriore aspetto critico emerso durante la collaborazione con il gruppo insegnante è stato legato alla gestione di bambini/e con disturbi specifici. Inizialmente, il gruppo ha manifestato preoccupazioni e reticenze, immaginando che queste bambine e bambini potessero incontrare particolari difficoltà nell'ambito della ricerca. Tuttavia, con il progredire del progetto, il contatto con le piante ha mostrato un impatto positivo anche su questi bambini/e, dimostrando come l'esperienza abbia contribuito a migliorare la loro interazione con le piante. Questo ha portato il gruppo insegnante a rivedere le proprie posizioni iniziali, riconoscendo il valore inclusivo e benefico dell'approccio utilizzato. Tale esperienza ha reso evidente la necessità di una formazione mirata per il gruppo insegnante, poiché spesso mancano di una comprensione approfondita delle dinamiche pedagogiche ed ecologiche coinvolte. Un approccio formativo più specifico potrebbe facilitare l'adozione di pratiche più inclusive ed efficaci, consentendo una partecipazione piena e consapevole da parte del personale scolastico.

Un'ulteriore criticità emersa nel corso della ricerca ha riguardato l'impossibilità di effettuare una restituzione dei risultati nel primo caso studio al gruppo docente, ai genitori e bambini/e. Tale problematica è stata determinata dall'assenza di riscontro da parte della dirigente scolastica, nonostante siano stati effettuati numerosi tentativi di contatto tramite e-mail. Le risposte ricevute sono risultate insufficienti e prive di chiarezza, portando, infine, alla conclusione del progetto senza aver potuto garantire la prevista restituzione degli esiti della ricerca. La restituzione avrebbe rappresentato un momento fondamentale per riflettere

collettivamente sulle pratiche di ricerca adottate e sul percorso intrapreso dal gruppo docente. Inoltre, avrebbe valorizzato le strategie messe in atto dalla comunità educativa per integrarsi nel processo di ricerca, anche attraverso semplici cambi di paradigma nella propria didattica. Infine, avrebbe permesso di approfondire come l'avvicinamento al regno vegetale abbia arricchito sia la conoscenza dei bambini e delle bambine, sia la consapevolezza del gruppo insegnanti sul proprio ruolo, sulle modalità di lavoro con le piante e sulla loro importanza per il pianeta.

Il contatto diretto con le piante e la loro conoscenza da prospettive diverse – sociale, culturale e ambientale – ha favorito un riconoscimento più consapevole e un avvicinamento profondo al regno vegetale. Questo approccio, supportato costantemente da parte di figure qualificate, offre al corpo docente l'opportunità di esplorare anche l'educazione all'aria aperta in modo più accessibile e meno impegnativo. L'outdoor si rivela così un contesto educativo ricco e significativo, in cui bambini e bambine possono apprendere, riconnettersi con la natura e sviluppare relazioni con i diversi esseri viventi. Uno spazio in cui tornare a giocare liberamente, esplorare, sporcarsi e riscoprire il valore del contatto diretto con l'ambiente (Farnè et al., 2020).

## **Discussione**

Dai dati raccolti è emersa una significativa carenza di conoscenze tra il personale educativo riguardo alle piante e alle pratiche ad esse associate. Questo rivela un problema sostanziale: le piante non sono considerate fondamentali nel curriculum educativo, tanto da essere spesso trascurate (Sanders, 2018). L'attribuzione della poca importanza che il gruppo docente poneva nei confronti delle piante e del fatto di non riconoscerle come elementi fondamentali per sensibilizzare le nuove generazioni sui temi della sostenibilità e della biodiversità confermava il fenomeno della *Plant Blindness*. Questa cecità alle piante è abbastanza comune e rappresenta una sfida significativa. Tuttavia, il lavoro dell'etnobotanica e la ricerca-azione hanno contribuito a sviluppare percezioni completamente diverse nei confronti delle piante. Il personale insegnante ha rivalutato il forte impatto che le piante hanno sia sul benessere psicofisico umano che sull'ecologia ambientale. Inoltre, sono passate da un insegnamento sulle piante ad un insegnamento con le piante (ibidem). Alla fine, o durante il corso dello studio, il gruppo docente ha ritenuto necessario considerare maggiormente le piante per educare a nuove competenze in ambito ambientale, scientifico ed ecologico, riconoscendo che esse sono cruciali per connettere tutti gli altri saperi ecologici. Questa nuova consapevolezza può contribuire a creare un approccio più integrato e sostenibile nell'educazione, valorizzando il ruolo fondamentale delle piante nello sviluppo ecologico e nella promozione del benessere. In questo

processo educativo avviene un passaggio importante le piante diventano da pure esseri di sfondo ad esseri viventi importanti considerati una parte rilevante della esistenza umana delle quali averne cura e conoscerle. Attraverso il contatto e la relazione con le piante si è instaurato un forte legame e delle nuove narrazioni che hanno implicato la formazione di persone colte e competenti capaci di cogliere le sfumature fondamentali per la vita degli esseri viventi in generale e di quella delle piante.

Per affrontare questo problema e incentivare la *Plant Awareness* è stato essenziale promuovere una maggiore consapevolezza riguardo al ruolo cruciale che le piante svolgono nel mantenimento e nella salvaguardia della Terra. Per questo educare il personale educativo sull'importanza delle piante ha aiutato a superare la *Plant Blindness*, facilitando la creazione di programmi educativi che hanno riconosciuto il valore delle piante, hanno sviluppato una forte empatia così da promuovere la cura e la conservazione tra le nuove generazioni. Oltre a ciò, è evidente che esiste un margine significativo di miglioramento nella consapevolezza e nell'educazione alle tematiche ambientali tra il personale educativo. Per rafforzare l'educazione alla sostenibilità, è fondamentale: Implementare programmi di formazione per il personale educativo che approfondisca l'importanza delle piante e della biodiversità; sviluppare e integrare progetti educativi focalizzati sulle competenze green e sulla sostenibilità ambientale; coinvolgere esperti in botanica e sostenibilità per supportare il personale educativo e arricchire il curriculum; e promuovere attività pratiche e interattive, come la cura di giardini scolastici, per avvicinare i bambini al mondo delle piante in modo concreto e coinvolgente. Solo attraverso un impegno congiunto e strutturato si potrà aumentare la sensibilizzazione verso l'importanza delle piante e promuovere un'educazione efficace alla sostenibilità. Questi dati evidenziano l'importanza di integrare elementi naturali negli spazi educativi e di mantenerli nel tempo per garantire un ambiente che promuova il benessere e l'apprendimento. In sintesi, l'alta e costante percentuale di personale educativo che riconosce il miglioramento del comfort degli spazi grazie alle piante sottolinea l'efficacia e il valore di questo intervento nel promuovere ambienti educativi più accoglienti e stimolanti.

Questo dato sottolinea l'importanza di integrare elementi naturali negli spazi educativi per migliorare il benessere e stimolare l'interesse di chi li vive quotidianamente. Prima dell'avvio della ricerca la maggioranza dei partecipanti aveva una relazione di semplice cura con le piante, dopo la ricerca la maggioranza dei soggetti ha sviluppato un livello di prossimità più profondo, dichiarando di notare aspetti delle piante che prima non avevano mai osservato. Il miglioramento della qualità della relazione con le piante, evidenziato dai risultati, dimostra che

il personale educativo ha sviluppato una maggiore consapevolezza e apprezzamento per le piante nel tempo. Questo cambiamento positivo sottolinea l'importanza dell'integrazione continua delle piante negli spazi educativi e il valore di promuovere una connessione più profonda e significativa con la natura. Tale processo permette di contrastare la *Plant Blindness*, dimostrando come sia possibile superare una società zoocentrica attraverso l'implementazione di pratiche quotidiane che coinvolgono le piante (Balding & Williams, 2016). In aggiunta i genitori rilevano che il lavoro a scuola abbia ampliato le attività in autonomia dei bambini a casa sia per quanto riguarda la cura ma anche per quanto riguarda la ricerca mirata sulla specie da tenere, come trattare la natura, le piante e il suolo. Ma in più le loro attenzione verso le piante sono esponenzialmente aumentate e questo continua a confermare il ruolo fondamentale che riveste la scuola nel promuovere consapevolezza verso le piante e ad incentivare e risvegliare l'amore intrinseco per la natura, un amore fatto di conoscenza, pratica e consapevolezza.

## Bibliografia

- Ainley, M. (2006). Connecting with learning: Motivation, affect and cognition in interest processes. *Educational Psychology Review*, 18, 391-405.
- Altiero, T. (2020). L'educazione scientifica nella scuola dell'infanzia tra "Dentro" e "Fuori", In M. Antonietti, A. Ferrari. *Scuola in golena: Possibilità e ricerche di un'esperienza in natura* (pp. 151-159). Bergamo: Junior.
- Antonietti, M. (2011). *Raccontare la scuola: Studi sulla documentazione*. Bergamo: Junior.
- Antonietti, M., Ferrari A. (2020). *Scuola in golena: Possibilità e ricerche di un'esperienza in natura*. Bergamo: Junior.
- Antonietti, M., Bertolino, F., Guerra, M., Schenetti, M. (2022). *Educazione e natura: Fondamenti, prospettive, possibilità*. Milano: FrancoAngeli.
- APA (2022). *Dictionary of Psychology*. Ritrovato 7 Aprile, 2024. <https://dictionary.apa.org/construct>
- Augé, M. (2018). *Nonluoghi*. Milano: Elèuthera.
- Aurrecoechea-Lacarta, J. (2016). Uso de la etnobotánica como recurso educativo en secundaria. Propuesta didáctica para la asignatura de Biología y Geología de 3º de ESO. (Master's thesis).
- Balas, B., Momsen, J. L. (2014). Attention "Blinks" Differently for Plants and Animals, *CBE—Life Sciences Education*, 13(3), 437–443. <https://doi.org/10.1187/cbe.14-05-0080>
- Balding, M., Williams K. J. H. (2016). Plant blindness and the implications for plant conservation, *Conservation Biology*, 30(6), 1192–1199. <https://doi.org/10.1111/cobi.12738>
- Balick, M. J., Cox, P. A. (1996). *Plants, people, and culture: The science of ethnobotany*. Los Angeles: Scientific American Library.
- Balick, M. J., Kronenberg, F., Ososki, A. L., Reiff, M., Fugh-Berman, A., O'Connor, B., Roble, M., Atha, D. (2000). Medicinal plants used by Latino healers for women's health conditions in New York City. *Economic botany*, 54 (3), 344-357.
- Baluska, F., Gagliano, M., Witzany, G. (A c. Di) (2018). *Memory and Learning in Plants*. Cham Switzerland: Springer International Publishing.
- Bar-On, M. Y., Phillips, R., & Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth, *Proceedings of the National Academy of Science*, 115(25), 6506-6511. <https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115>
- Barbi, V. (2022). *Che cosa è la biodiversità oggi*. Milano: Ambiente .
- Barbiero, G., Maculan, N., Venturella, A., Berto, R., Bolten, B. (2021). Scuola Primaria di Gressoney-La-Trinité La prima scuola biofila in Italia, Università della Valle d'Aosta - Université de la Vallée d'Aoste. Recuperato 8 aprile 2023, da <https://www.univda.it/progetti-di-ricerca/nuova-architettura-sensibile-alpina-n-a-s-a/risultati-delle-ricerche-condotte-e-prodotti-ottenuti/>
- Barbiero, G. (2012). Una risposta: Ecologia Affettiva per la Sostenibilità. *Psicologia e educazione*, Anno V, n. 10: Secondo semestre.
- Barbiero, G. (2017). *Ecologia affettiva: Come trarre benessere fisico e mentale dal contatto con la natura*. Milano: Mondadori.

- Barbiero, G., Berto, R. (2016). *Introduzione alla biofilia: La relazione con la natura tra genetica e psicologia*. Roma: Carocci.
- Bateson, G. (2014). *Mente e natura: Un'unità necessaria*. Milano: Adelphi.
- Benetton, M. (2018). Diffondere la cultura della sostenibilità: Ecopedagogia a scuola fra vecchi e nuovi paradigmi educativi. *Pedagogia Oggi*, 16(1), 291- 306.
- Bertolino, F., Guerra, M., Schenetti, M., & Antonietti, M. (2017). Educazione e natura: radici profonde, sfide presenti, prospettive future. In *CRESCERE BAMBINI Immagini d'infanzia in educazione e formazione degli adulti* (pp. 59-75). Bergamo: Junior Spaggiari Edizioni.
- Bertolino, F., Guerra, M., (2020). *Contesti intelligenti: Spazi, ambienti, luoghi possibili dell'educare*. Bergamo: Junior.
- Bezeljak, P., Torkar, G., Möller, A. (2023). Understanding Austrian middle school students' connectedness with nature. *The Journal of Environmental Education*, 54(3), 181–198. <https://doi.org/10.1080/00958964.2023.2188577>
- Biagi, M., Pecorari, R., Appendino, G., Miraldi, E., Magnano, A., Governa, P., Cettolin, G., Giachetti, D. (2016). Herbal Products in Italy: The Thin Line between Phytotherapy, Nutrition and Parapharmaceuticals; A Normative Overview of the Fastest Growing Market in Europe, *Pharmaceuticals*, 9(4), 65. <https://doi.org/10.3390/ph9040065>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp, The European sustainability competence framework*. Publications Office of the European Union.
- Bianchi, M. (2021). *La vita ramificata: Cognizione e comportamento nelle piante fra scienza e filosofia*. Sesto San Giovanni: Mimesis.
- Biondi, G., Borri, S., Tosi, L. (2016). *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*. Firenze: Altralinea.
- Birbes, C. (2016). *Custodire lo sviluppo, coltivare l'educazione: Tra pedagogia dell'ambiente ed ecologia integrale*. Lecce: Pensa multimedia.
- Borghi, B. Q., Frabboni, F. (2017). *Loris Malaguzzi e la scuola a nuovo indirizzo*. Bergamo: Zeroseiup.
- Bortolotti, A. (a cura di) (2011), "Why indoor? Per una introduzione al riconoscimento formativo della 'Outdoor Education' nella Scuola dell'Infanzia", in Focus Rivista *Infanzia*, n.6, novembre-dicembre.
- Bosco, A. (2003). *Come si costruisce un questionario*. Roma: Carocci.
- Bosello, P. (2007), *Pedagogia dell'ambiente. Educazione all'incontro e percorsi di sostenibilità*, Brescia: La Scuola.
- Bove, C. (2019). Il metodo etnografico, In L. Mortari, L. Ghirotto (2019), *Metodi per la ricerca educativa* (pp. 101-142). Roma: Carocci.
- Branzi, A., Zini, M., Ceppi, G., Reggio Children, Domus Academy Research Center, & Reggio children. (2011). *Bambini, spazi, relazioni: Metaprogetto di ambiente per l'infanzia*. Reggio Emilia: Reggio Children.
- Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

- Briceño, F., Mahecha, Garzón, L.M., Triana Gómez, G., Alejandro, M. (2017). *Recuperación etnobotánica del uso tradicional no maderable del bosque secundario en el municipio de Nocaima, Cundinamarca*, 7(1), 48–66. Recuperato da: <http://hdl.handle.net/20.500.12010/623>
- Browning, M.H., Mimnaugh, K.J., van Riper, C.J., Laurent, H.K., LaValle, S.M. (2020). Can Simulated Nature Support Mental Health? Comparing Short, Single-Doses of 360-Degree Nature Videos in Virtual Reality with the Outdoors. *Frontiers in Psychology*, 10, 2667. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02667>
- Brownlee, K., Parsley, K. M., Sabel, J. L. (2023). An analysis of plant awareness disparity within introductory biology textbook images. *Journal of Biological Education*, 57(2), 422–431.
- Bruner, J. (2005). *La mente a più dimensioni*. Bari-Roma: Laterza.
- Bruni, R. (2017). *Le piante sono brutte bestie, La scienza in giardino*. Torino: Codice.
- Bruschi, P., Sugni, M., Moretti, A., Signorini, M. A., Fico, G. (2019). Children’s versus adult’s knowledge of medicinal plants: An ethnobotanical study in Tremezzina (Como, Lombardy, Italy). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 29(5), 644–655.
- Buonanno, R. (2024a). “Giardino Etnobotanico”: gli ambienti e le memorie verdi negli spazi educativi. *Nuovi paesaggi educanti. Intrecci generativi tra natura e cultura*. Bergamo: Edizioni Junior di Bambini Editore.
- Buonanno, R. (2024b). “Ethnobotanical space”: plants as a link between nature and culture. *Teaching Beyond the Curriculum*, AMPS PROCEEDINGS SERIES 36, 45-53.
- Buonanno, R., Weyland, B. (2024). Forgetting Green Biographies: Memories and Relationship with Plants in a Primary School. *Official Conference Proceedings, The Asian Conference on Education 2023* (pp.1709-1723). <https://doi.org/10.22492/issn.2186-5892.2024.144>
- Caccia, M. (2022). *Voci che sono la mia: Come le storie ci cambiano la vita*. Milano: Il saggiatore.
- Calvo, P., Lawrence, N. (2022). *Planta sapiens perché il mondo vegetale ci assomiglia più di quanto crediamo*. Milano: Il Saggiatore.
- Caneva, G., Pieroni, A., Guarrera, P. (A c. Di) (2013). *Etnobotanica: Conservazione di un patrimonio culturale come risorsa per uno sviluppo sostenibile*. Bari: Edipuglia.
- Capra, F. (2021). *La rete della vita* (13. ed). Milano:Bur Rizzoli.
- Castoldi, M. (2020). *Ambienti di apprendimento: Ripensare il modello organizzativo della scuola*. Roma: Carrocci.
- Cavallini, I. Reggio Children, Project Zero. (2009). *Rendere visibile l’apprendimento: Bambini che apprendono individualmente e in gruppo*. Reggio Emilia: Reggio Children.
- Chiesi, L., Ciaravella, F., Costa, P., Galmarini, B. (2024). Le scuole come un’opportunità per rinaturalizzare l’ambiente costruito, In A. Mela *et al.*, *La società e lo spazio* (pp. 117- 146). Roma: Carocci.
- Coccia, E. (2022). *Metamorfosi: Siamo un’unica sola vita*. Torino: Einaudi.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2002). *Research Methods in Education*. Londra :Routledge.
- D’Antone, A., Parricchi, M. (A c. Di) (2018). Introduzione in *Pedagogia della natura: Epistemologia, prassi, ricerca* (pp.7-9). Bergamo: Zeroseiup.

- Danon, M. (2019). *Clorofillati. Ritornare alla Natura e rigenerarsi*. Milano: Feltrinelli.
- Darwin, C. (2009), *L'origine delle specie* (G. Pancaldi, Trad.; Prima edizione). Milano: BUR Rizzoli.
- Darwin, C. (1884), *Il potere del movimento delle piante*. Milano: Unione Tipografico.
- Davidson-Hunt, I. (2000), "Ecological ethnobotany: Stumbling toward new practices and paradigms" *MASA Journal*, 16 (1), 1-13.
- Delgado, C., Karla, N., María, A. (2014), Fortalecimiento Del Conocimiento De La Etnobotánica En Las Plantas Medicinales Desde El Currículo. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, Numero straordinario, 284–294.
- Demetrio, D. (2012), *Educare è narrare: Le teorie, le pratiche, la cura*. Milano: Mimesis.
- Demetrio, D. (2015), *Green autobiography: La natura è un racconto interiore*. Arzzo: Booksalad.
- Demetrio, D. (2021), Raccontare la terra. Per un'ecologia narrativa. *Autobiografie. Ricerche, pratiche, esperienze*. (2), 15- 23.
- Dewey, J. (1901), *School and Society*. Londra: Forgotten Books.
- Young, R. D., & Monroe, M. C. (1996). Some fundamentals of engaging stories. *Environmental Education Research*, 2(2), 171-187.
- Dioscorides, P. (2022), *De materia medica*. Vicenza: Anguana.
- Dounias, E., Thomas Y. A. (2017), Children's Ethnobiological Knowledge: An Introduction. *Anthropochildren: Perspectives Ethnographiques sur les Enfants et l'Enfance* 7, 1–12.
- Dravigne, A., Waliczek, T.M., Lineberger, R. D., Zajicek, J. M. (2008), The Effect of Live Plants and Window Views of Green Spaces on Employee Perceptions of Job Satisfaction, *HortScience*, 43(1), 183–187. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI.43.1.183>
- Edwards, C., Gandini, L., Forman, G. (a cura di) (1995,2017), *I cento linguaggi dei bambini: L'approccio di Reggio Emilia all'educazione dell'infanzia*. Parma: Edizione Junior- Spaggiari.
- Egan, K. 1997. *The educated mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Eilks, I. (2018), Action research in science education: A twenty-year personal perspective, *Action Research and Innovation in Science Education*, 1(1), 3-14.
- Fančovičová, J., Prokop, P. (2011), Plants have a chance: Outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants, *Environmental Education Research*, 17(4), 537–551.
- Fanelli, D., Pievani, T., Pizzo, A. (2006), L'apprendimento e il ruolo attivo dell'organismo nell'evoluzione, *FOR, Rivista per la formazione*, 91–95.
- Farley, K. M. J., Veitch, J. A. (2001), A Room with a View: A Review of the Effects of Windows on Work and Well-Being, *American Psychological Association*, <https://doi.org/10.1037/e668402012-001>
- Farné, R., Agostini, F. (a cura di) (2014), *Outdoor educazione. L'educazione si-cura all'aperto*, Parma: Edizioni Junior- Spaggiari Edizioni.
- Farné, R., Bortolotti, A., & Terrusi, M. (2018). *Outdoor Education: prospettive teoriche e buone pratiche*. Roma: Carrocci editore.

- Farné, R. (2020), Outdoor education come orientamento per una pedagogia sostenibile, in R. Farné, A. Bortolotti e M. Terrusi. *Outdoor Education: prospettive teoriche e buone pratiche*, (pp. 25-44). Roma: Carrocci editore.
- Farné, R. (2022). Rischiano s' impara. In *Salvare Robinson. La dimensione pedagogica del rischio nelle esperienze all'aperto* (pp. 16-28). Bergamo: Junior-Bambini.
- Farnsworth, N. R. (1988), Screening of Plants for New Medicines. In: Wilson E. O., Ed., Chapter 9 in Biodiversity. Washington DC: National Academy Press,.
- Felice, E. (2017), *Storia economica della felicità*, Il Mulino, Bologna.
- Fiorucci, M., Pinto Minerva F., Portera A. (2017), *Gli alfabeti dell'intercultura*. Pisa: ETS.
- Fuchs, H. U. (2015). From stories to scientific models and back: Narrative framing in modern macroscopic physics. *International Journal of Science Education*, 37(5–6), 934–957.
- Fuchs, L. (2017), *De historia stirpium*. Sansepolcro: Aboca.
- Fuchs, H.U., Corni, F., Dumont, E. (2021). Narrativity in Complex Systems. In: Zeyer, A., Kyburz-Graber, R. (eds) Science | Environment | Health. Contributions from Science Education Research, vol 10. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-75297-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-75297-2_3)
- Furman, M. (2016), Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latino-americano de Educación.
- Gagliano, M. (2013), Seeing Green: The Re-discovery of Plants and Nature's Wisdom, *Societies*, 3(1), 147–157. <https://doi.org/10.3390/soc3010147>
- Gallois, S., Reyes-García, V. (2018), Children and Ethnobiology, *Journal of Ethnobiology*, 38(2), 155-169. <https://doi.org/10.2993/0278-0771-38.2.155>
- Gardner, H., Sosio, L. (2021), *Formae mentis saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano: Feltrinelli.
- Geissler, P. W., Harris, S. A., Prince, R. J., Olsen, A., Odhiambo, R. A., Oketch-Rabah, H., Madiaga, P. A., Andersen, A., Mølgaard, P. (2002), Medicinal plants used by Luo mothers and children in Bondo district, Kenya, *Journal of Ethnopharmacology*, 83(1–2), 39–54. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(02\)00191-5](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(02)00191-5)
- Giannini, A. (2021), *Lynn Margulis: La scoperta dell'evoluzione come cooperazione*. Roma: L'asino d'oro.
- Gibson, J. (1966), *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Mifflin.
- Giusti, M. (2004), Programmi europei e salvaguardia dei patrimoni. Il progetto RUBIA, *Lares*, 70(1), 257–267. <http://www.jstor.org/stable/26233873>
- Gobbo, F., Ogbu, J. U., Wolcott, H. F., Sato, N. E. (2000), *Antropologia dell'educazione: Scuola, cultura, educazione nella società multiculturale* (Rist). Milano: Unicopli.
- Gobo, G. (2001), *Descrivere il mondo: Teoria e pratica del metodo etnografico in sociologia*, Roma: Carocci.
- Gregory, R. (1970), *The intelligent eye*. Regno Unito: Weidenfeld and Nicolson.
- Guerra, M. (2014). La documentazione come strategia di partecipazione. In M. Guerra, E. Luciano (a cura di), *Costruire partecipazione. La relazione tra famiglie e servizi per l'infanzia in una prospettiva internazionale* (pp. 61-79). Bergamo: Edizioni junior.

- Guerra, L. (2015), “Educazione ambientale e sviluppo sostenibile”, in *Scuola Italiana Moderna*, n.7, marzo 2015, pp.74-75.
- Guerra, M. (2015b) “Ricerche”, in Ead. (a cura di), *Fuori. Suggestioni nell’incontro tra educazione e natura* (pp. 38-56). Milano: FrancoAngeli.
- Guerra, M. (2016b), “Spazi naturali. Note sulla progettazione all’esterno a scuola”, in *Infanzia*, n.6, novembre-dicembre, pp. 381-384.
- Guerra, M. (2019). *Le più piccole cose. L’esplorazione come esperienza educativa*. Milano: Franco Angeli.
- Guerra, M. (2020), Contesti. L’educazione oltre i luoghi dell’educazione, In F. Bertolino, M. Guerra (a cura di), *Contesti intelligenti: Spazi, ambienti, luoghi possibili dell’educare* (pp.13-22). Bergamo: Junior.
- Guerra, M. (2020), *Nel mondo: Pagine per un’educazione aperta e all’aperto*. Milano: FrancoAngeli.
- Hadzigeorgiou, Y., Prevezanou, B., Kabouropoulou, M., & Konsolas, M. (2011). Teaching about the importance of trees: A study with young children. *Environmental Education Research*, 17(4), 519-536.
- Hadzigeorgiou, Y., Judson, G. (2017), Toward More Effective Storytelling for Raising Environmental Awareness in Young Students, *Journal of Advances in Education Research*, 2(1), 12-18. <https://doi.org/10.22606/jaer.2017.21002>
- Hägström, M. (2019), Being in the forest – a matter of cultural connections with a natural environment, *Plants, People, Planet*, 1, 221–232. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10056>
- Hall, M. (2011), *Plants as persons: a philosophical botany*, Albany: State University of New York press.
- Hammersley, M. (2006), Ethnography: Problems and prospects, *Ethnography and Education*, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/17457820500512697>
- Hurrell, J. A., Pochettino, M. L. (2014), Urban Ethnobotany: Theoretical and Methodological Contributions, *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*, 1, 293-309. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8636-7>
- Imperi, C. (2021), Thanatology: The Emerging Field Where Plants, People and Death Intersect, *Plant Science Bulletin*, 67(2), 101–107.
- Inghilleri, P. (2021), *I luoghi che curano*. Milano: Raffaello Cortina.
- International Commission on the Futures of Education (2003), *Text of the Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage*. UNESCO, <https://ich.unesco.org/en/convention>
- International Commission on the Futures of Education (2021), *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. UNESCO, [https://unevoc.unesco.org/pub/futures\\_of\\_education\\_report\\_eng.pdf](https://unevoc.unesco.org/pub/futures_of_education_report_eng.pdf)
- Jones, L. (2020), *La specie solitaria: Perché abbiamo bisogno della natura*. Milano: Ambiente.
- Jose, S. B., Wu, C. H., & Kamoun, S. (2019), Overcoming plant blindness in science, education and society, *Plants, People, Planet*, 1, 169–172. <https://doi.org/10.1002/ppp3.51>

- Judson, G. (2010). A new approach to imaginative ecological education: Engaging students' imaginations in their world. New York: Peter Lang.
- Kahn, P.H. (1997), Developmental Psychology and the Biophilia Hypothesis: Children's Affiliation with Nature, *Developmental Review*, 17, 1-61.
- Kahn, P.H., Kellert S. R. (eds.) (2002), Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. Cambridge (MA): mit Press.
- Kanizsa, S., Braga, P., Tosi, P., Nigris, E., Gattico, E. (1998), *La ricerca sul campo in educazione, I metodi qualitativi* (S. Mantovani, a cura di). Milano: Mondadori.
- Kaplan, R. (2001), The Nature of the View from Home: Psychological Benefits, *Environment and Behavior*, 33(4), 507–542. <https://doi.org/10.1177/00>
- Kaufmann, J. C. (2009), *L'intervista*. Bologna: Il mulino.
- Kellert, S. (2004), Ordinary nature: The value of exploring and restoring nature in everyday life, *International Urban Wildlife Symposium*, 9–19.
- Kellert, S. R., Wilson E. O. (A c. Di) (2013), *The Biophilia hypothesis*. Stati Uniti: Island Press.
- Klooster, C. V., Haabo, V., Andel, T. V. (2019), Our children don't have time anymore to learn about our medicinal plants: How an ethnobotanical school assignment can contribute to the conservation of Saramaccan Maroon traditional knowledge, *Ethnobotany Research and Applications*, 18, 1–47.
- Kohn, E. (2021), *Come pensano le foreste per un'antropologia oltre l'umano*. Milano: Nottetempo.
- Koskinas, K. (2000), Environment and Upgrading of the Quality of Life, the Social Representations of the Environment, *Greek Letters Publications, Athens*.
- Krapp, A. (2007), An educational–psychological conceptualisation of interest, *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 7, 5–21.
- Kurin, R. (2004), Safeguarding Intangible Cultural Heritage in the 2003 UNESCO Convention: a critical appraisal, *Museum International*, 56(1–2), 66–77. <https://doi.org/10.1111/j.1350-0775.2004.00459.x>
- Ladio, A. H., Albuquerque, U. P. (2014), The concept of hybridization and its contribution to urban ethnobiology, *Ethnobiology and Conservation*, 3. <https://doi.org/10.15451/ec2014-11-3.6-1-9>
- Langdale, J. (2021), UK plant science research strategy: A green roadmap for the next 10 years—UK Research and Innovation.
- Latour, B. (2020), *La Sfida di Gaia. Il nuovo regime climatico*. Roma: Meltemi.
- Latour, B. (2022), *Dove sono? Lezioni di filosofia per un pianeta che cambia*. Torino: Einaudi.
- Lazcano, A., Peretó, J. (2017), On the origin of mitosing cells: A historical appraisal of Lynn Margulis endosymbiotic theory, *Journal of Theoretical Biology*, 434, 80–87. <https://doi.org/10.1016/j.jtbi.2017.06.036>
- Lee, M., Lee, J., Park, B.-J., Miyazaki, Y. (2015), Interaction with indoor plants may reduce psychological and physiological stress by suppressing autonomic nervous system activity in young adults: a randomized crossover study, *Journal of Physiological Anthropology*, 34(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s40101-015-0060-8>

- Leoncini, S. (2011), *Etnografia in contesti scolastici Prospettiva di ricerca tra antropologia e pedagogia Focus sulla metodologia*, *Formazione & Insegnamento*, IX (3), 231–237. [https://doi.org/10.7346/-fei-IX-04-11\\_22](https://doi.org/10.7346/-fei-IX-04-11_22)
- Levinson, R. (2009), *The manufacture of aluminium and the rubbish-pickers of Rio: Building interlocking narratives*, 90(333), 119–124.
- Louve, R. (2008), *Last child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. North Carolina: Algonquin books, Chapel Hill.
- Lovelock, J., Bassan Landucci, V. (con un contributo di Pievani, T.) (2021), *Gaia: Nuove idee sull'ecologia*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Maffi, L. (2001), *On biocultural diversity: Linking language, knowledge and the environment*. Washington: Smithsonian Institution press.
- Malavasi, L. (2013), *L'educazione naturale nei servizi e nelle scuole dell'infanzia*. Parma: Edizione Junior- Spaggiari Edizioni.
- Malavasi, P. (a cura di) (2005), *Pedagogia dell'ambiente*. Brescia: Educatt.
- Mancuso, S. (2017), *Plant revolution: Le piante hanno già inventato il nostro futuro* (Prima edizione). Milano: Giunti.
- Mancuso, S. (2023), *Fitopolis, la città vivente*. Bari- Roma: Laterza.
- Mancuso, S., & Viola A. (2015), *Verde brillante: Sensibilità e intelligenza del mondo vegetale*. Milano: Giunti.
- Maxwell, J. A. (2013), *Qualitative research design: An interactive approach* (3rd ed). California: SAGE Publications.
- McCarthy, M. (2015), *The Moth snowstorm: Nature and joy*. London: Murray.
- Melo-Brito, N. B. (2017), *Los puentes en la enseñanza de las ciencias: un compromiso para comprender las investigaciones sobre las relaciones entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales*, *Tecné, Episteme y Didaxis, TED*, (42), 43-61.
- Menniti-Ippolito, F., Gargiulo, L., Bologna, E., Forcella, E., Raschetti, R. (2002), *Use of unconventional medicine in Italy: A nation-wide survey*. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 58(1), 61–64. <https://doi.org/10.1007/s00228-002-0435-8>
- Milani, P., Pegoraro, E. (2011), *L'intervista nei contesti socioeducativi: Una guida pratica*, Roma: Carocci.
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (2012), *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, (Decreto ministeriale n.254 del 16/11/2012).
- Morin, E., Anselmo A., Gembillo G. (2021), *La sfida della complessità*. Firenze: Le Lettere.
- Mortari, L. (2020), *Educazione ecologica*. Bari-Roma: Laterza.
- Mortari, L. (2022), *Sentire e pensare la natura. Alla ricerca di una nuova cultura ecologica*, In M. Antonietti, F. Bertolino, M. Guerra, M. Schenetti (pp. 9-17), *Educazione e natura: Fondamenti, prospettive, possibilità*. Milano: FrancoAngeli.
- Mortari, L. (1998), *Ecologicamente pensando: Cultura ambientale e processi formativi*. Milano: Unicopli.
- Mortari, L. (2015), *Filosofia della cura* (Prima edizione). Milano: Cortina.

- Morton, T., Carlotti G. (2020), *Noi, esseri ecologici*. Bari-Roma: Laterza.
- Mosquera, M., Santamaría, P., López, A. (2015), Sistemas de transmisión del conocimiento etnobotánico de plantas silvestres comestibles en Turbo, Antioquia, Colombia, *Revista de Investigación Agraria y Ambiental Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD*, 6(1), 133-143. <https://doi.org/10.22490/21456453.1269>
- Nantawanit, N., Panijpan, B., Ruenwongsa, P. (2012), Promoting students' conceptual understanding of plant defense responses using the fighting plant unit, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 827-864. <https://doi.org/10.1007/s10763-011-9297-9>
- Nardone, P., Spinelli, A., Buoncristiano, M., lauria L., Pizzi, E., Andreozzi, S., Galeone, D. (a cura di) (2016), *Il Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: risultati 2014*, Istituto superiore della sanità, Roma.
- New, J., Cosmides, L., & Tooby, J. (2007), Category-specific attention for animals reflects ancestral priorities, not expertise, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104 (42), 16598–16603. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703913104>
- Nigris, E, Balconi, B, Zecca, L. (2019), *Dalla progettazione alla valutazione didattica: progettare, documentare, monitorare*. Milano-Torino: Pearson.
- Odum, E. P. (1992), *Basi di ecologia*. Padova: Piccin.
- Ottolin,i L. (2015), “Soglie”, in M. Guerra (a cura di), *Fuori. Suggestioni nell'incontro tra educazione e natura* (pp. 72-78). Milano: FrancoAngeli.
- Pagani, V. (2020), *Dare voce ai dati: L'analisi dei dati testuali nella ricerca educativa* (1. ed), Bergamo: Junior.
- Pany, P., Lörnitzo, A., Auleitner, L., Heidinger, C., Lampert, P., Kiehn, M. (2019), Using students' interest in useful plants to encourage plant vision in the classroom, *Plants, People, Planet*, 1(3), 261–270. <https://doi.org/10.1002/ppp3.43>
- Pany,P., Meier, F. D., Dünser, B., Yanagida, T., Kiehn, M., Möller, A. (2022), Measuring Students' Plant Awareness: A Prerequisite for Effective Botany Education, *Journal of Biological Education*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2159491>
- Parricchi, M. (2018), Ambiente e natura: riflessioni pedagogiche per abitare il mondo, In A. D'Antone, M. Parricchi, M. *Pedagogia della natura. Epistemologia, prassi, ricerca* (pp.13-21), Bergamo: Zeroseiup.
- Parsley, K. M. (2021), Plant Awareness Disparity: Looking to the Past to Inform the Future, *Plant Science Bulletin*, 67(2), 94–99.
- Pastori, G. (2017). *In ricerca: Prospettive e strumenti per educatori e insegnanti* (1. ed). Bergamo: Junior.
- Pieroni, A., Vandebroek I. (2007), *Traveling cultures and plants: The ethnobiology and ethnopharmacy of migrations*. New York: Berghahn books.
- Pignatti, S. (2011), Flora d'Italia, In *Flora d'Italia*. Milano: Edagricole.
- Pochettino, M. L., Puentes, J. P., Buet Costantino, F., Arenas, P. M., Ulibarri, E. A., Hurrell, J. A. (2012), Functional foods and nutraceuticals in a market of Bolivian immigrants in Buenos Aires (Argentina), *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012(1), 1- 14.
- Pollan, M. (2020), *La botanica del desiderio: Il mondo visto dalle piante*. Milano: Il Saggiatore.

- POWO (2021), Piante del mondo online. Facilitato dai Royal Botanic Gardens, Kew, Recuperato il 10 agosto 2023, da <http://www.plantsoftheworldonline.org/>
- Quammen, D. (2020), *L'albero intricato: Una nuova e radicale storia della vita* (M. Z. Ciccimarra, Trad.). Milano: Adelphi.
- Reiff, M., O'Connor, B., Kronenberg, F., Balick, M., Lohr, P., Roble, M., Berman, F., Johnson, K. D. (2003), Ethnomedicine in the urban environment: Dominican healers in New York City, *Human Organization*, 62(1), 12-26. <https://doi.org/10.17730/humo.62.1.e9bnjggtuk74kg2f>
- Renninger, K. A., Hidi, S. E. (2022), Interest development, self-related information processing, and practice, *Theory Into Practice*, 61(1), 23-34.
- Reyes-García, V., Broesch, J., Calvet-Mir, L., Fuentes-Peláez, N., McDade, T. W., Parsa, S., Tanner, S., Huanca, T., Leonard, W. R., Martínez-Rodríguez, M. R. (2009), Cultural transmission of ethnobotanical knowledge and skills: An empirical analysis from an Amerindian society, *Evolution and Human Behavior*, 30(4), 274–285. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2009.02.001>
- Rinaldi, C. (2009), In *dialogo con Reggio Emilia: Ascoltare, ricercare e apprendere: discorsi e interventi 1984-2007*. Reggio Emilia: Reggio Children.
- Rinaldi, C. (2021), *In dialogue with Reggio Emilia: Listening, researching and learning* (Second edition), Routledge. Londra: Taylor & Francis Group.
- Rubin, H. J., Rubin, I. (2012). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (3rd ed), California: SAGE.
- Sanders, D. L., & Jenkins, D. (2018), Plant Biology in teaching Biology, In K. Kampourakis & M. J. Reiss (Eds.), *Schools: Global issues, research and trends*. New York: Routledge.
- Sanders, D. L. (2019), Standing in the shadows of plants, *Plants, people, planet*, 1(3), 130-138. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10059>
- Santojanni, F. (2017), Lo spazio e la formazione del pensiero: La scuola come ambiente di apprendimento, *Research Trends In Humanities, Education&Philosophy* (4), 37–43.
- Sato, M., James, P. (1999), Nature” and “environment” as perceived by university students and their supervisors, *International Journal of Environmental Education and Information*, 18(2), 165–172.
- Schenetti, M. (2014), “Formare educatori poliedrici: sei prospettive più una”, in R. Farnè, F. Agostini (a cura di); *Outdoor education. L'educazione si-cura all'aperto* (pp. 59-67). Parma: Edizioni Junior.
- Schenetti, M., (2015), “Quando l'educazione ambientale può educare alla sostenibilità”, in *Scuola Italiana Moderna*, n.7, marzo, pp. 76-80.
- Schenetti, M., Salvaterra I., Rossini B. (2015), La scuola nel bosco. *Pedagogia, didattica e natura*. Trento: Erickson.
- Schussler, E. E., Olzak, L. A. (2008), It's not easy being green: Student recall of plant and animal images, *Journal of Biological Education*, 42(3), 112–119. <https://doi.org/10.1080/00219266.2008.9656123>
- Sdg U. (2019), Sustainable development goals. The energy progress report. Tracking SDG, 7, 805-814. Retrieved March 8, 2023, from [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2019\\_Tracking\\_SDG7\\_Report.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2019_Tracking_SDG7_Report.pdf)

- Seidman, I. (2006), *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences* (3rd ed). New York. Teachers College Press.
- Selvaggio, M. A. (2016), Nota metodologica, L'intervista come interazione significativa fra soggetti e generazioni, *MERIDIONE SUD E NORD*, 53–81.
- Sheldrake, M. (2022), *L'ordine nascosto. La vita segreta dei funghi*. Milano: Feltrinelli.
- Simard, S. (2022), *L'Albero Madre. Alla scoperta del respiro e dell'intelligenza della foresta*. Milano: Mondadori.
- Simonicca, A. (2013), *Antropologia del turismo: Strategie di ricerca e contesti etnografici*. Roma: Carocci.
- Skinner, M. K. (2015), Environmental Epigenetics and a Unified Theory of the Molecular Aspects of Evolution: A Neo-Lamarckian Concept that Facilitates Neo-Darwinian Evolution, *Genome Biology and Evolution*, 7(5), 1296–1302. In <https://doi.org/10.1093/gbe/evv073>
- Sorzio, P. (2019), La ricerca- azione, In L. Mortari, L. Ghirotto, *Metodi per la ricerca educativa* (pp. 143-160). Roma: Carocci.
- Stagg, B. C., Dillon J. (2022), Plant awareness is linked to plant relevance: A review of educational and ethnobiological literature (1998–2020), *Plants People Planet*, 4(6), 579–592. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10323>
- Stagg, B. C., Hetherington, L., Dillon, J. (2024), Towards a model of plant awareness in education: A literature review and framework proposal, *International Journal of Science Education*, 1–21. In <https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2342575>
- Strgar, J. (2007), Increasing the interest of students in plants, *Journal of Biological Education*, 42(1), 1-5.
- Stroud S., Fennell M., Mitchley J., Lydon S., Peacock J., Bacon K. L. (2022), The botanical education extinction and the fall of plant awareness, *Ecology and Evolution*, 12(7): e9019.
- Thoreau H. D. (2018), *Walden, ovvero, Vita nei boschi* (P. Sanavio, A c. Di). Milano : Mondadori.
- Tonon, C. (2022), L'importanza della biodiversità ambientale urbana su salute e benessere, dal microbiota al cervello sociale, *L'importanza della biodiversità ambientale urbana su salute e benessere, dal microbiota al cervello sociale*, 1, 78-93. doi: 10.3280/pnei2022-001007
- Torkar, G., Bajd B. (2006), (s.d.). Trainee teachers' ideas about endangered birds, *Journal of Biological Education*, 41(1), 5–8. <https://doi.org/10.1080/00219266.2006.9656049>
- Tunnicliffe, S. D. (1996), Conversations within primary school parties visiting animal specimens in a museum and zoo, *Journal of Biological Education*, 30(2), 130–141. <https://doi.org/10.1080/00219266.1996.9655491>
- Tunnicliffe, S. D., Reiss, M. J. (2000), Building a model of the environment: How do children see plants? *Journal of Biological Education*, 34(4), 172–177. <https://doi.org/10.1080/00219266.2000.9655714>
- Turner, N. J., Davidson-Hunt, I.J., O'Flaherty, M. (2003), “Living on the edge: Ecological and cultural edges as sources of diversity for social-ecological resilience,” *Human Ecology*, 31, 439-461.

- United Nations (1992), Earth Summit, La dichiarazione di Rio- Agenda 21, Rio de Janeiro, Retrieved March 25, 2023, from <https://www.isprambiente.gov.it/files/agenda21/1992-dichiarazione-rio.pdf>
- Uno, G. E. (2018), Plant blindness, science illiteracy, and the future of botany, *South African Journal of Botany*, 115, 277. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.02.011>
- Valle, N., Antonenko, P., Endara, L., Davis, C. E., Somarriba, G., Sessa, E., Luo F., Carey, S., Dogan, S., Gordon, B., McDaniel, S. (2021), Community Science, Storytelling, or Inquiry-Based Learning? Evaluating Three Technology- Enhanced Pedagogical Approaches in an Online Botany Course, *The American Biology Teacher*, 83(8), 513–520. <https://doi.org/10.1525/abt.2021.83.8.513>
- Vincetti, S. (2015), Tracce. In M. Guerra, *Fuori* (pp. 152-155). Milano: FrancoAngeli.
- Viola, A. (2020), *Flower power: Le piante e i loro diritti*. Torino: Einaudi.
- Wandersee, J. H. (1986), Plants or animals-which do junior high school students prefer to study? *Journal of research in Science teaching*, 23(5), 415–426.
- Wandersee, J. H., and Schussler, E. E. (1999), “Preventing Plant Blindness”, *The American Biology Teacher* 61 (2), 82–86. <https://doi.org/10.2307/4450624>.
- Wandersee, J. H., Schussler, E. E (2001), “Towards a Theory of Plant Blindness”, *Plant Science Bulletin*, 47, 2–9
- Wandersee, J.H., Clary, R.M., Guzman, S. M. (2006), “A WRITING TEMPLATE for Probing Students' Botanical Sense of Place”, *The American Biology Teacher*, 68(7), 419-422. [https://doi.org/10.1662/0002-7685\(2006\)68\[419:AWTFPS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1662/0002-7685(2006)68[419:AWTFPS]2.0.CO;2)
- Weyland, B. (2020), Eden: Ambienti educativi naturali, *Rivista dell'Istruzione*, 6, 19–23.
- Weyland, B. (2022), *EDEN Educare (ne) Gli Spazi con le Piante*. Mantova: Corraini.
- Weyland, B., & Galletti A. (2018), *Lo spazio che educa: Generare un'identità pedagogica negli ambienti per l'infanzia*. Bergamo: Junior.
- Wilson, E. O. (1984), *Biophilia: The human bond with other species*. Londra: Harvard Univ. Press.