



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE
Corso di Laurea Magistrale in Didattica e Comunicazione delle Scienze

ATTRAVERSO GLI OCCHI DEGLI ALTRI:
Educazione scientifica orientata alla sostenibilità attraverso
l'empatia e la relazione con il non-umano nella scuola primaria

Relatore

Prof. M. Antonio TODARO

Laureanda

Irene ZENTILINI

Correlatore

Prof. Giorgio ADRIANO

Anno Accademico 2025/26

*Agli animali non umani incontrati lungo il cammino,
che, con la sola presenza,
hanno allargato il mio sguardo
accompagnandomi nel tentativo
di vedere il mondo attraverso i loro occhi.*

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
1.1 Contesto, motivazioni e quadro teorico	1
1.2 Domande di ricerca	9
2. SCOPO DELLA TESI	11
2.1 Obiettivi della ricerca e paradigma di riferimento	11
2.2 Quadro metodologico.....	12
3. MATERIALI E METODI	16
3.1 Finalità, struttura e metodologie didattiche.....	16
3.2 Materiali, testi, strumenti e setting di lavoro.....	20
3.3 Sperimentazione didattica: fasi del percorso e procedure di raccolta dati	28
3.4 Procedure di codifica e analisi dei dati	30
4. RISULTATI	33
4.1 Presentazione e analisi dei dati	33
4.2 Confronto tra gruppi e dimensioni osservate	34
4.2.1 Andamento complessivo degli indicatori lungo i sei incontri	34
4.2.2 Confronto tra le due classi quinte	36
4.2.3 Differenze descrittive tra femmine e maschi.....	36
4.2.4 Evidenze qualitative significative.....	37
5. DISCUSSIONE	40
5.1 Discussione dei risultati alla luce del quadro teorico	40
5.1.1 Andamento complessivo dell'EEI e dei tre indicatori	40
5.1.2 Anomalia dell'Incontro 3	42
5.1.3 Emersione dell'Azione Ecologica negli incontri finali	45
5.1.4 Differenze tra classi e tra genere	47
5.1.5 Evidenze qualitative e dell'inclusione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali.....	48
5.2 Limiti della ricerca	52
6. CONCLUSIONI	56
6.1 Risposta alle domande di ricerca e implicazioni educative.....	56
6.2 Prospettive future	60
7. BIBLIOGRAFIA	63
APPENDICE – Strumenti di ricerca e materiali del percorso	66

1. INTRODUZIONE

1.1 Contesto, motivazioni e quadro teorico

Nessun essere umano è un'isola. John Donne lo scriveva già nel Seicento, e da allora questa immagine ha attraversato il tempo senza perdere la sua forza. Ma se la spostiamo dalle relazioni tra esseri umani alla trama più ampia che ci lega a tutti i viventi, il suo significato si allarga fino a diventare ancora più profondo: non siamo isole soltanto gli uni rispetto agli altri, ma neppure rispetto al resto della vita. Ciascuno di noi è parte di una rete ecologica molto più vasta, fatta di legami, dipendenze reciproche e responsabilità condivise, che la cultura occidentale moderna ha spesso trascurato, se non del tutto rimosso. È proprio da questa consapevolezza, insieme semplice e decisiva, che prende avvio il presente lavoro.

L'interesse per i meccanismi che spingono gli esseri umani ad agire in modo prosociale - a uscire da sé, a riconoscere il bisogno dell'altro e a rispondervi - mi accompagna da prima ancora di questo percorso di ricerca. In una fase precedente del mio percorso di studio, dedicata alle basi biologiche ed evolutive del comportamento prosociale, ho cominciato a vedere con maggiore chiarezza un'idea che è rimasta sullo sfondo anche di questo lavoro: l'empatia non è solo un fatto culturale o sentimentale, ma ha radici biologiche profonde (de Waal & Suchak, 2010; Pérez-Manrique & Gomila, 2022). Le ricerche di de Waal mostrano bene che il comportamento prosociale non è qualcosa di raro o marginale nel mondo animale. Nei primati non umani, per esempio, si osservano forme di aiuto, condivisione, cooperazione e consolazione che rimandano a una vita sociale ed emotiva molto più ricca di quanto a lungo si sia pensato (de Waal & Suchak, 2010; Silk, 2012). In questa prospettiva, ciò che per molto tempo è stato spiegato solo come semplice automatismo o vantaggio adattativo comincia a rivelare una complessità diversa, che mette in discussione l'immagine dell'animale come essere guidato soltanto da istinti rigidi o da meccanismi ciechi (de Waal & Suchak, 2010).

Anche gli studi più recenti sul contagio emotivo hanno contribuito ad allargare questo quadro, mostrando che la sensibilità allo stato dell'altro non riguarda solo i mammiferi, ma può essere rintracciata, in forme diverse, anche in altri gruppi animali (Pérez-Manrique & Gomila, 2022; Burbano Lombana et al., 2021). Questo non significa che tutte le specie provino empatia nello stesso modo, ma suggerisce che alcuni dei processi più elementari alla base della risposta all'altro abbiano una storia evolutiva più ampia di quanto si sia a lungo immaginato (Pérez-Manrique & Gomila, 2022). Studi sul pesce zebra (*Danio rerio*), per esempio, hanno mostrato forme di contagio emotivo collettivo, mentre osservazioni sugli elefanti asiatici hanno

documentato comportamenti di contatto e rassicurazione verso conspecifici in stato di *distress*, interpretati come possibili forme di consolazione (Burbano Lombana et al., 2021; Plotnik & de Waal, 2014). Alla luce di queste evidenze, diventa più difficile pensare l'empatia come una prerogativa esclusivamente umana o come un tratto limitato ai soli mammiferi. In modo più prudente, sembra possibile affermare che alcuni dei meccanismi più antichi alla base della risposta all'altro abbiano una storia evolutiva più ampia, che riguarda specie diverse e assume forme differenti a seconda delle strutture sociali, ecologiche e cognitive dei diversi taxa (Burbano Lombana et al., 2021; Martinho et al., 2024). Certamente, nell'essere umano questi processi si intrecciano con forme più complesse di riflessione, presa di prospettiva e giudizio morale, ma non nascono dal nulla: affondano piuttosto le loro radici in una continuità evolutiva più profonda, che aiuta a leggere l'empatia non come un'eccezione assoluta, ma come una capacità che, pur esprimendosi in modi diversi, si inserisce in una storia biologica più ampia (de Waal & Suchak, 2010; Pérez-Manrique & Gomila, 2022).

In questo quadro diventa importante chiarire un punto che attraversa tutta la ricerca: che cosa intendiamo, concretamente, quando parliamo di empatia e in che modo essa può collegarsi ai comportamenti prosociali. L'empatia non è soltanto l'emergere di una risonanza emotiva immediata, ma include anche la capacità di riconoscere lo stato dell'altro come significativo e, nelle forme più complesse, di provare a coglierne la prospettiva senza confonderla con la propria (Preston & de Waal, 2002; Decety & Jackson, 2004). Proprio da questo movimento può nascere, negli esseri umani, una motivazione orientata al benessere dell'altro: quando la sofferenza o il bisogno altrui non restano esterni, ma vengono percepiti come "che mi riguardano", aumenta la probabilità che si attivino comportamenti di aiuto, cura e protezione, come suggerisce l'ipotesi empatia-altruismo formulata da Batson e colleghi (Batson & Shaw, 1991; Batson & Oleson, 1991). L'empatia, in altre parole, non coincide automaticamente con l'azione prosociale, ma ne rappresenta una condizione importante, perché rende l'altro visibile non solo come presenza nel mondo, ma come soggetto di esperienza, vulnerabilità e bisogno (Preston & de Waal, 2002; Decety & Jackson, 2004).

È proprio questa continuità, insieme profonda e differenziata, ad aver orientato il passaggio dalla riflessione sul comportamento prosociale in senso generale alla domanda che sostiene il presente lavoro. Se la capacità di essere toccati dallo stato dell'altro ha radici biologiche ed evolutive così antiche, e se proprio da questa sensibilità possono nascere, anche nell'essere umano, comportamenti di aiuto, cura e cooperazione, allora diventa naturale chiedersi che cosa accada quando questa stessa disposizione venga esercitata non solo verso altri esseri umani, ma anche verso il non umano (de Waal, 2008; Batson & Oleson, 1991). La

questione, a questo punto, non riguarda più soltanto il riconoscimento dell'altro essere umano come soggetto di bisogno, ma la possibilità di ampliare quella stessa attenzione anche ad altri viventi. Può il riconoscimento delle emozioni di un animale, della sua vulnerabilità o del suo particolare modo di stare nel mondo diventare un'occasione per esercitare e ampliare la sensibilità morale? E, soprattutto, può farlo già nell'infanzia, attraverso un percorso educativo intenzionalmente progettato?

Questa domanda assume, per me, una forte rilevanza educativa. Se, come sostiene l'ipotesi empatia-altruismo, l'empatia può attivare una motivazione orientata al benessere dell'altro, allora vale la pena chiedersi se questa disposizione possa essere coltivata fin dall'infanzia anche attraverso la relazione con il non umano, e se questo esercizio possa avere effetti non solo sul piano etico, ma anche su quello formativo (Batson & Oleson, 1991; Wice et al., 2020). In questa direzione, alcuni studi mostrano che la frequenza delle interazioni rispettose e di cura con gli animali è associata a livelli più alti di empatia e a comportamenti prosociali verso altri esseri umani, suggerendo che il rapporto con il non umano possa avere un significato che va oltre la sola relazione con gli animali stessi (Wice et al., 2020). In altre parole, il punto non è soltanto se i bambini possano imparare a osservare diversamente gli animali, ma se questo spostamento dello sguardo possa aiutarli a sviluppare forme più ampie di attenzione, cura e responsabilità. È da qui che prende forma la domanda centrale di questo lavoro: capire se e come un percorso educativo intenzionalmente progettato possa sostenere, già nella scuola primaria, l'emergere di un'empatia rivolta anche al non umano e, attraverso di essa, un diverso modo di vivere la relazione con il mondo vivente.

È in questo punto che la riflessione teorica incontra la pratica scolastica e prende forma la ricerca qui presentata. Oggi, infatti, emerge una contraddizione sempre più difficile da ignorare: da un lato, la crisi ecologica richiede di formare soggetti capaci di pensare in termini di relazioni, interdipendenze e responsabilità condivise; dall'altro, la scuola continua spesso a trasmettere le scienze naturali come un insieme di contenuti separati dall'esperienza vissuta e dal modo in cui i bambini percepiscono il proprio stare nel mondo (Orr, 1992). In questa prospettiva, il problema non è soltanto che si insegnino concetti come ecosistema, biodiversità o interdipendenza, ma che tali apprendimenti non sempre si traducano in un'effettiva percezione di appartenenza alla rete della vita. La letteratura più recente sottolinea, infatti, che la sola conoscenza ambientale non è sufficiente, ma deve accompagnarsi a una forma di connessione emotiva con la natura, strettamente associata allo sviluppo di comportamenti ecologici coerenti (Otto & Pensini, 2017). Quando questo legame non si costruisce, il rischio è che la conoscenza ecologica resti esterna al soggetto, come un sapere corretto ma sterile,

acquisito sul piano cognitivo senza essere realmente interiorizzato né tradotto in esperienza vissuta (Orr, 1992; Otto & Pensini, 2017).

Questa distanza tra sapere e coinvolgimento non riguarda soltanto l'apprendimento scientifico, ma rinvia a una questione più ampia, che tocca la formazione della sensibilità verso l'altro. In questa direzione, la ricerca psicologica e sociale ha segnalato negli ultimi decenni un progressivo calo di alcune componenti dell'empatia nei giovani: la meta-analisi di Konrath, O'Brien e Hsing, condotta su 72 campioni per un totale di 13.737 studenti universitari statunitensi tra il 1979 e il 2009, rileva una diminuzione significativa sia della preoccupazione empatica sia dell'assunzione di prospettiva, con un calo particolarmente evidente dopo il 2000 (Konrath et al., 2011). Si tratta di un dato riferito a un contesto culturale e a una fascia d'età diversi da quelli coinvolti in questa ricerca e, proprio per questo, da leggere con cautela; tuttavia, esso richiama l'attenzione sulle condizioni culturali, relazionali ed educative che rendono possibile riconoscere l'altro, sentirne il bisogno e lasciarsi coinvolgere (Konrath et al., 2011). Se tale interrogativo riguarda già le relazioni tra esseri umani, diventa ancora più interessante quando viene esteso al rapporto con gli altri viventi. Se si riduce la disponibilità a mettersi dal punto di vista dell'altro umano, è legittimo domandarsi che cosa accada alla capacità di riconoscere l'esperienza, la vulnerabilità e il bisogno del non umano. È proprio all'interno di questa riflessione che si colloca il presente lavoro: nell'idea che un'educazione scientifica orientata alla sostenibilità non possa limitarsi alla trasmissione di conoscenze corrette, ma debba anche creare le condizioni perché tali conoscenze diventino esperienza pensata, sentita e interiorizzata, capace di incidere sul modo in cui i bambini guardano gli altri viventi e si collocano nel mondo.

In questo senso, il lavoro di Frans de Waal rappresenta uno dei riferimenti più importanti per questa ricerca. Nei suoi studi sull'empatia e sul comportamento prosociale, de Waal ha contribuito in modo decisivo a mettere in discussione l'idea che la sensibilità verso l'altro sia una prerogativa esclusivamente umana, mostrando invece come essa affondi le proprie radici in una storia evolutiva più ampia, legata alla vita sociale e alla relazione con i conspecifici (de Waal, 2008; de Waal & Suchak, 2010). In questa prospettiva, l'empatia non coincide subito con le sue forme più complesse e consapevoli, ma comprende anche processi più elementari, come il contagio emotivo, da cui possono svilupparsi risposte più articolate di attenzione, consolazione, aiuto e cooperazione (de Waal, 2008; Pérez-Manrique & Gomila, 2022). Un aspetto importante di questa prospettiva è che non invita a umanizzare gli animali in modo ingenuo, ma piuttosto a prendere sul serio la continuità evolutiva senza cancellare le differenze tra specie. Riconoscere che esistano forme animali di sensibilità sociale ed emotiva non

significa attribuire loro, senza cautela, le stesse categorie con cui descriviamo l'esperienza umana; significa invece superare quella separazione troppo netta tra umano e non umano che per lungo tempo ha orientato anche lo sguardo scientifico (de Waal, 2008; Pérez-Manrique & Gomila, 2022). In questa stessa direzione si colloca anche il lavoro di Marc Bekoff, che ha contribuito ad ampliare il riconoscimento della vita emotiva animale a una gamma molto ampia di specie, insistendo sul fatto che emozioni, relazioni e forme di esperienza non possano essere considerate eccezioni rare o marginali nel mondo animale (Bekoff, 2007). Letti insieme, questi contributi hanno aperto uno spazio teorico essenziale anche per questa ricerca, rendendo più plausibile l'idea che il rapporto con il non umano non riguardi soltanto la conoscenza degli animali come oggetti di studio, ma anche la possibilità di riconoscerli come altri viventi con cui entrare in relazione, e che proprio da questa possibilità possano nascere implicazioni importanti non solo sul piano etico, ma anche su quello educativo.

Anche la ricerca nelle neuroscienze affettive ha aiutato a chiarire meglio che cosa intendiamo quando parliamo di empatia. In particolare, Decety e Jackson distinguono tra una componente più immediata e affettiva, legata alla condivisione emotiva, e una componente più cognitiva, che riguarda la capacità di assumere il punto di vista dell'altro senza confondere la sua esperienza con la propria (Decety & Jackson, 2004). Questa distinzione è importante anche dal punto di vista educativo, perché suggerisce che l'empatia non sia un blocco unico, ma un insieme di processi diversi, che possono svilupparsi in tempi differenti e che richiedono contesti, stimoli e mediazioni adeguate. È qui che si inserisce uno dei nodi centrali di questo lavoro. Nella scuola, infatti, quando si parla di empatia si pensa quasi sempre alle relazioni tra esseri umani: al rispetto dei compagni, alla capacità di mettersi nei panni dell'altro, alla gestione dei conflitti o alla convivenza nel gruppo classe. Si tratta naturalmente di una dimensione fondamentale, tuttavia sussiste il rischio di circoscrivere la sfera della considerazione morale esclusivamente entro i confini umani. La prospettiva etologica ed evolutiva suggerisce invece un'immagine diversa: se l'empatia ha radici profonde nella storia biologica e se, almeno nelle sue forme più elementari, nasce come risposta alla presenza e allo stato dell'altro, allora può essere pensata come una disposizione aperta, capace di estendersi anche verso soggetti non umani (de Waal, 2008; Pérez-Manrique & Gomila, 2022). In questa luce, imparare a riconoscere emozioni, bisogni e vulnerabilità negli animali può rappresentare un'estensione all'educazione alla prosocialità e, in un certo senso, anche un esercizio.

È una possibilità che oggi trova anche alcuni riscontri empirici. Lo studio di Wice, Olson e Shaw, condotto su 158 bambini di terza primaria, mostra che la frequenza delle interazioni rispettose e di cura con gli animali è associata a livelli più alti di propensione empatica e che

questa, a sua volta, media la relazione con i comportamenti prosociali verso altri esseri umani (Wice et al., 2020). In altre parole, il modo in cui i bambini imparano a rapportarsi agli animali non resta confinato alla relazione con il non umano, ma sembra intrecciarsi con una disponibilità più ampia alla cura, all'attenzione e alla cooperazione anche nelle relazioni con i pari. È per questo motivo che, in questa tesi, l'empatia verso il non umano non viene intesa come un tema secondario o laterale, quasi fosse un'aggiunta "sensibile" all'educazione scientifica, ma è assunta come una possibile via per lavorare più in profondità sulla formazione della sensibilità morale e relazionale dei bambini, a partire dall'idea che il riconoscimento dell'altro, anche quando l'altro non è umano, possa contribuire ad allargare il modo in cui ci si sente parte del mondo vivente e responsabili nei suoi confronti.

È in questo intreccio tra biologia dell'empatia, etologia cognitiva ed educazione che trova posto la zooantropologia didattica, un approccio interdisciplinare elaborato in Italia da Roberto Marchesini. Al centro di questa prospettiva c'è l'idea che la relazione con l'animale non sia un semplice supporto accessorio all'attività didattica, ma una vera occasione educativa, capace di incidere sul piano cognitivo, emotivo e relazionale. In quest'ottica, la zooantropologia didattica non coincide semplicemente con il "portare gli animali a scuola", ma propone di fare dell'incontro con l'alterità animale una risorsa pedagogica strutturata, attraverso percorsi che uniscono osservazione etologica, attenzione alle diverse modalità percettive delle specie e presa di prospettiva interspecifica (Marchesini, 2005; Marchesini, 2025). Il punto, quindi, non è solo conoscere meglio gli animali, ma imparare a guardare il vivente in modo meno centrato sull'umano e più aperto alla complessità delle relazioni che lo attraversano. Da questo punto di vista, anche l'apprendimento delle scienze cambia in parte significato: non si tratta più soltanto di acquisire contenuti corretti su specie, habitat o comportamenti, ma di educare uno sguardo capace di collegare conoscenza, esperienza e relazione. Il percorso laboratoriale qui presentato si ispira a questa tradizione e, pur senza configurarsi come un progetto di zooantropologia applicata in senso stretto, ne condivide alcuni nuclei di fondo: l'impostazione interdisciplinare, l'attenzione alla relazione con il non umano come leva educativa e la convinzione che la conoscenza scientifica degli animali, delle loro emozioni, delle loro percezioni e dei loro comportamenti sociali, possa diventare uno strumento importante per coltivare empatia, responsabilità ecologica e senso di appartenenza alla rete della vita.

Questo quadro si amplifica ulteriormente se lo si colloca dentro una visione più ampia della relazione tra mente, natura ed educazione. Nel pensiero di Gregory Bateson, per esempio, l'ecologia della mente e quella della natura non sono due piani separati, ma fanno parte della stessa trama di relazioni, e il soggetto non può essere pensato come qualcosa di isolato dal

contesto di cui vive e che continuamente lo forma (Bateson, 1972). Su una linea in parte convergente si colloca anche David Orr, che con il concetto di *ecological literacy* richiama l'attenzione non solo sulla necessità di conoscere i sistemi naturali, ma anche su quella di sentirsi parte di essi. In questa prospettiva, la crisi ecologica non riguarda soltanto il degrado ambientale, ma anche il modo in cui abbiamo imparato a conoscere il mondo, spesso trattandolo come un oggetto esterno invece che come una rete di relazioni di cui siamo parte (Orr, 1992). Anche Fritjof Capra insiste su questo passaggio, mettendo al centro l'idea della vita come rete. I sistemi viventi, in questa prospettiva, non sono semplici somme di parti, ma organizzazioni dinamiche fondate su interdipendenza, cooperazione e processi di autoregolazione (Capra, 1996). Portare questa idea dentro la scuola significa allora aiutare i bambini non soltanto a descrivere queste reti, ma a farne esperienza, a vederle all'opera, a sentirsi implicati in esse. In questa stessa direzione si possono leggere anche i contributi di Alexandra Horowitz e di Jane Goodall, pur molto diversi tra loro. Horowitz richiama l'attenzione sull'importanza di provare a guardare il mondo dal punto di vista dell'animale, sospendendo almeno in parte lo sguardo antropocentrico; Goodall, anche attraverso l'esperienza educativa di *Roots & Shoots*, insiste invece sul valore della testimonianza, dell'attenzione e dell'azione concreta come vie attraverso cui i più giovani possono imparare a sentirsi coinvolti nella cura di persone, animali e ambiente (Horowitz, 2009; Goodall, 1991/*Roots & Shoots*). Nel complesso, queste prospettive hanno contribuito ad allargare anche il modo di intendere l'educazione alla sostenibilità: negli ultimi decenni essa si è spostata progressivamente da un'impostazione soprattutto informativa a una visione più ampia e trasformativa, nella quale la sostenibilità viene pensata prima di tutto come questione educativa e culturale, e non solo tecnica o politica (Sterling, 2001). In questo senso, imparare a riconoscere le connessioni tra organismi, ambienti e comportamenti non significa solo acquisire competenze ecologiche, ma anche maturare una diversa consapevolezza di sé come soggetti situati dentro una rete di interdipendenze.

La ricerca empirica conferma che questa direzione non è soltanto teoricamente plausibile, ma ha anche un fondamento osservabile sul piano educativo. Otto e Pensini, in uno studio condotto su 255 bambini di scuola primaria tra quarta e sesta, hanno mostrato che la connessione emotiva con la natura è un predittore dei comportamenti ecologici ancora più forte della sola conoscenza ambientale (Otto & Pensini, 2017). Questo dato è importante perché rafforza l'idea, presente lungo tutta questa ricerca, che non basta che i bambini sappiano che cosa sia un ecosistema o che conoscano il lessico della sostenibilità, se poi questo sapere resta esterno alla loro esperienza. Un'educazione scientifica orientata alla sostenibilità, per essere davvero incisiva, deve riuscire a coinvolgere anche la dimensione relazionale ed emotiva,

altrimenti rischia di formare alunni informati, ma non realmente implicati nel mondo vivente di cui fanno parte (Otto & Pensini, 2017).

Anche le ricerche sullo sviluppo della *perspective-taking* in età evolutiva aiutano a chiarire perché questa questione sia pedagogicamente rilevante proprio nella fascia d'età coinvolta nel presente studio. Il lavoro di Bensalah, Caillies e Anduze evidenzia che, già nell'infanzia, la componente cognitiva dell'empatia si associa sia alla comprensione degli stati mentali altrui sia alla capacità di adottarne la prospettiva affettiva, e che tali processi evolvono secondo percorsi solo in parte distinti da quelli della risposta empatica più immediata (Bensalah et al., 2016). Questo significa che, tra i 9 e gli 11 anni, i bambini dispongono già di risorse cognitive importanti per comprendere punti di vista diversi dal proprio, almeno nelle situazioni interpersonali più vicine alla loro esperienza. Estendere questa capacità a soggetti non umani, però, richiede un passaggio ulteriore, perché implica la possibilità di immaginare modalità percettive, bisogni e forme di esperienza diverse da quelle umane, e dunque una flessibilità cognitiva che non può essere data per scontata, ma può essere sostenuta e accompagnata attraverso mediazioni didattiche adeguate. È anche per questo che la scuola può avere un ruolo decisivo. Se questa fascia d'età rappresenta un momento in cui le capacità di decentramento e di presa di prospettiva stanno ancora maturando, allora proporre esperienze educative che aiutino i bambini a uscire dal proprio punto di vista e a confrontarsi con l'alterità del non umano può diventare un'occasione concreta per rafforzare non solo la comprensione scientifica del vivente, ma anche forme più ampie di attenzione, sensibilità e responsabilità.

Allo stesso tempo, questa è un'età in cui si consolidano atteggiamenti, disposizioni e valori destinati a orientare nel tempo il rapporto con il mondo naturale. Per questo, un intervento educativo precoce, ben strutturato e fondato sulla relazione con il vivente può avere un significato formativo che va oltre il momento immediato dell'esperienza, perché incide sul modo in cui i bambini imparano a guardare ciò che li circonda e a collocarsi dentro di esso (Otto & Pensini, 2017; Bensalah et al., 2016).

Nel contesto italiano, questa prospettiva trova un riferimento anche sul piano curricolare: le Indicazioni Nazionali per il curricolo (MIUR, 2012) e le nuove del 2025 (MIUR, 2025) riconoscono infatti la centralità della cittadinanza attiva, della relazione con l'ambiente e della costruzione di atteggiamenti responsabili come dimensioni trasversali dell'esperienza scolastica. Tuttavia, tra l'enunciazione dei principi e la costruzione di pratiche educative coerenti esiste ancora uno spazio aperto, che richiede sperimentazione, documentazione e riflessione critica. È proprio in questo spazio, ancora in parte da costruire, che si colloca il lavoro presentato nelle pagine che seguono: un lavoro che nasce dall'incontro tra un quadro

teorico fondato sulla biologia dell'empatia e una pratica educativa quotidiana, situata nella classe, e che prova a interrogare fino a che punto un percorso intenzionalmente progettato possa aiutare i bambini a sviluppare forme iniziali di empatia ecologica verso il non umano.

1.2 Domande di ricerca

A partire dal quadro teorico delineato nel paragrafo precedente, la presente ricerca si colloca in uno spazio condiviso tra educazione scientifica, educazione alla sostenibilità e prospettiva zooantropologica. In questa cornice, l'interesse non riguarda soltanto ciò che i bambini sanno del mondo vivente, ma anche il modo in cui imparano a percepirsi in relazione con esso, a riconoscere l'altro non-umano come soggetto di esperienza e a sviluppare prime forme di cura e responsabilità ecologica.

Da queste premesse prende forma una domanda di ricerca principale, che orienta l'intero lavoro: è possibile promuovere, attraverso un percorso laboratoriale di educazione scientifica orientato alla sostenibilità e ispirato alla prospettiva zooantropologica, lo sviluppo di forme osservabili di empatia ecologica verso il non-umano nei bambini della scuola primaria?

A questa domanda generale si affiancano alcuni interrogativi più specifici, utili a mettere meglio a fuoco le diverse dimensioni del fenomeno osservato. In primo luogo, la ricerca si chiede quali dimensioni dell'empatia ecologica emergano in modo osservabile nel corso delle attività laboratoriali, con particolare attenzione al linguaggio empatico, alla prospettiva-taking ecologica e all'azione ecologica. In secondo luogo, si interroga su come queste dimensioni si distribuiscano lungo il percorso, e dunque con quale andamento si manifestino nei diversi momenti dell'esperienza.

Un ulteriore nucleo di domande riguarda il ruolo svolto dall'incontro con il non-umano all'interno del laboratorio. Più precisamente, la ricerca intende comprendere in che misura il contatto con organismi non-umani e il ricorso al pensiero etologico possano favorire nei bambini un ampliamento del cerchio empatico e, con esso, una maggiore disposizione alla cura e alla responsabilità.

Accanto a questo, l'attenzione si concentra anche sul dispositivo didattico in quanto tale. La ricerca si domanda infatti quali elementi del laboratorio, come la struttura degli incontri, la tipologia delle attività, le mediazioni didattiche e l'uso di materiali simbolici, sembrano maggiormente associati all'emergere di indicatori di empatia ecologica nelle produzioni degli alunni.

Un'altra questione centrale riguarda il valore dell'approccio interdisciplinare adottato. In questo senso, la ricerca si chiede in che modo l'intreccio tra etologia, educazione alla sostenibilità e didattica delle scienze possa contribuire a restituire ai bambini una visione più relazionale e sistemica del mondo vivente.

Infine, una parte della riflessione è dedicata al ruolo dell'insegnante-ricercatrice dentro il percorso. Da qui nasce un ultimo interrogativo: quale funzione svolge l'insegnante nel facilitare, mediare e sostenere la relazione tra i bambini e il mondo non-umano, e quali implicazioni metodologiche comporta il doppio ruolo di conduttrice e osservatrice dell'esperienza?

Queste domande non nascono dal desiderio di confermare un'ipotesi predefinita, ma dall'esigenza di comprendere se e come un percorso educativo situato possa rendere osservabile l'emergere dell'empatia ecologica nella scuola primaria. Nel capitolo seguente, queste domande vengono tradotte negli obiettivi della ricerca e nella cornice metodologica adottata.

2. SCOPO DELLA TESI

2.1 Obiettivi della ricerca e paradigma di riferimento

Il presente lavoro nasce dalla consapevolezza che la crisi ecologica richieda non soltanto più conoscenza, ma anche una trasformazione del modo in cui i soggetti, e in particolare i bambini, si percepiscono in relazione al mondo vivente. In questa prospettiva, la ricerca si propone di esplorare se e in che misura un percorso laboratoriale breve ma strutturato, fondato sull'intreccio tra esperienza diretta, riflessione guidata, cooperazione e rielaborazione simbolica, possa sostenere nei bambini di scuola primaria lo sviluppo di forme osservabili di empatia ecologica verso il non-umano.

Sul piano metodologico, il percorso si ispira alla tradizione della zooantropologia didattica (Marchesini, 2005, 2025), intesa come approccio interdisciplinare che fa della relazione con l'alterità animale una risorsa pedagogica strutturata, capace di integrare conoscenza etologica, presa di prospettiva interspecifica e sviluppo dell'empatia ecologica. In questa prospettiva, apprendere le scienze non significa soltanto acquisire contenuti disciplinari, ma riconfigurarsi come soggetti in relazione con il mondo vivente, in un processo che richiede strumenti provenienti dall'etologia, dalla psicologia evolutiva, dall'educazione alla sostenibilità e dalla didattica.

Gli obiettivi della ricerca si articolano su due piani distinti ma intrecciati. Sul piano teorico, la ricerca intende esplorare il concetto di empatia nella sua dimensione evolutiva e filogenetica, a partire dai contributi dell'etologia cognitiva (de Waal, 2009, 2016; Bekoff, 2007) e delle neuroscienze affettive (Decety & Jackson, 2004), per poi analizzarne le implicazioni per la didattica delle scienze e per l'educazione alla sostenibilità. Sul piano empirico, l'obiettivo è progettare, condurre e documentare un percorso laboratoriale con bambini di due classi quinte, osservando le trasformazioni nel linguaggio, nelle produzioni grafiche e nelle modalità di partecipazione lungo i sei incontri, e riflettendo criticamente sui processi in atto.

L'interrogativo di fondo non riguarda soltanto gli esiti di un apprendimento, ma il modo in cui il contatto con altri viventi può diventare occasione per una trasformazione del rapporto che i bambini intrattengono con il mondo naturale: meno centrato sul sé, più attento alle connessioni ecologiche, più disponibile alla cura. In questo senso, gli obiettivi empirici della ricerca si collocano in continuità con le domande formulate nel paragrafo 1.2, cui si rimanda per la loro articolazione analitica. Più sinteticamente, il presente studio intende comprendere se un percorso laboratoriale orientato alla sostenibilità possa promuovere forme osservabili di

empatia ecologica e attraverso quali dimensioni, condizioni didattiche e mediazioni educative tale processo possa emergere nella scuola primaria.

La scelta di collocare la ricerca dentro un paradigma interpretativo-costruttivista deriva dalla natura stessa dell'oggetto di studio (Guba & Lincoln, 1994; Creswell, 2013). L'empatia ecologica, infatti, non è qualcosa che si lascia misurare in modo diretto e lineare, come se fosse un dato stabile e immediatamente visibile. Si manifesta piuttosto in tracce, in piccoli segnali, in spostamenti di sguardo: in una parola usata con più attenzione, in un disegno in cui l'altro vivente non è più solo sfondo ma presenza, in un gesto o in un commento che fanno intuire il riconoscimento dell'altro come essere capace di esperienza.

Per questo motivo, comprendere un fenomeno di questo tipo richiede un approccio che valorizzi i significati che i bambini costruiscono dentro l'esperienza, senza ridurli a una misura standardizzata. Più che stabilire in modo rigido se i bambini "abbiano" oppure no empatia ecologica, qui interessa osservare come essa possa emergere, in quali forme, in quali momenti e attraverso quali mediazioni educative. Il laboratorio, in questa prospettiva, non è soltanto il luogo in cui si applica un'idea teorica, ma diventa lo spazio concreto in cui quella stessa idea prende forma attraverso parole, elaborati, interazioni e scelte.

La conoscenza prodotta da questa ricerca, quindi, non punta alla generalizzazione statistica, ma a una comprensione approfondita e situata di ciò che accade in uno specifico contesto educativo. L'obiettivo è restituire una lettura il più possibile densa dei processi osservati, mettendo in dialogo il quadro teorico con le evidenze raccolte durante il percorso e cercando di mostrare come, nella pratica didattica, possano diventare visibili trasformazioni che riguardano non solo ciò che i bambini apprendono, ma anche il modo in cui iniziano a collocarsi dentro la rete del vivente.

2.2 Quadro metodologico

La metodologia scelta per questo lavoro è quella della ricerca-azione, intesa come un approccio che tiene insieme ricerca e pratica educativa, con l'obiettivo non solo di comprendere ciò che accade, ma anche di intervenire in modo riflessivo dentro la realtà scolastica (Lewin, 1946; Carr & Kemmis, 1986; Elliott, 1991; Mertler, 2019). In questa prospettiva, la ricerca non arriva da fuori come qualcosa da applicare a un contesto già dato, ma nasce dentro la pratica, a partire da ciò che succede realmente in classe. È proprio questo che distingue la ricerca-azione da approcci più sperimentali e controllati: qui i partecipanti non sono osservati dall'esterno come oggetti di

studio, ma prendono parte a un'esperienza educativa viva, situata e in trasformazione (Kemmis & McTaggart, 1988).

Questa scelta metodologica è coerente anche con l'impostazione generale del percorso. Così come la zooantropologia didattica non propone di applicare in modo rigido una teoria alla classe, ma di costruire conoscenza a partire dall'incontro tra sapere scientifico e relazione educativa, allo stesso modo la ricerca-azione permette di lavorare dentro la complessità reale dell'esperienza scolastica, senza semplificarla troppo. Per questa ragione, mi è sembrata la cornice più adatta per una ricerca che non voleva solo osservare se qualcosa funzionasse, ma anche capire come, in quali condizioni e attraverso quali mediazioni educative potesse emergere l'empatia ecologica nei bambini.

Nel caso specifico di questo lavoro, il percorso si è sviluppato attraverso alcune fasi ricorrenti. C'è stata innanzitutto una fase di pianificazione, in cui sono state definite le domande di ricerca, progettato il laboratorio e scelti gli strumenti per la raccolta dei dati. A questa è seguita la fase di azione, coincidente con la realizzazione del percorso nelle due classi quinte, poi una fase di osservazione sistematica, condotta attraverso il diario di bordo, la griglia osservativa e la raccolta delle produzioni degli alunni, e infine una fase di riflessione, in cui i materiali raccolti sono stati riletti e interpretati alla luce del quadro teorico di riferimento. Queste fasi, però, non si sono succedute in modo rigido o meccanico, ma si sono intrecciate continuamente, permettendo anche piccoli aggiustamenti lungo il cammino in base a ciò che emergeva dal lavoro in classe.

Un elemento centrale di questo disegno di ricerca è stato il doppio ruolo da me assunto nel percorso: da una parte insegnante che progetta e conduce il laboratorio, dall'altra ricercatrice che osserva, documenta e interpreta ciò che accade. Questo doppio posizionamento non viene qui considerato come un problema da eliminare, ma come una condizione da riconoscere e da gestire con consapevolezza. La presenza costante nel contesto, la conoscenza già consolidata delle classi e la relazione di fiducia con i bambini hanno infatti reso possibile una raccolta di dati ricca, situata e difficilmente ottenibile attraverso uno sguardo completamente esterno.

In questo senso, la figura dell'insegnante-ricercatore si colloca in una tradizione consolidata della ricerca educativa qualitativa, che non separa in modo netto il momento dell'azione da quello della riflessione, ma considera la pratica stessa come luogo di produzione di conoscenza (Stenhouse, 1975; Schön, 1983; Mertler, 2019). Allo stesso tempo, questo ruolo richiede attenzione, trasparenza metodologica e una continua vigilanza sulle proprie aspettative interpretative. Proprio per questo, il diario di bordo non ha avuto solo una funzione descrittiva,

ma anche riflessiva: è stato uno strumento utile per annotare non soltanto ciò che succedeva nei diversi incontri, ma anche il modo in cui lo stavo guardando, leggendo e interpretando.

Il percorso è stato realizzato in un istituto paritario di Brescia appartenente alla congregazione Santa Famiglia di Nazareth di San Giovanni Battista Piamarta, caratterizzato da una storica attenzione educativa alla cura e all'accoglienza delle situazioni di fragilità. Le classi coinvolte sono state due quinte della scuola primaria, la 5^a Azzurra e la 5^a Rossa, entrambe composte da 20 alunni, per un totale di 40 partecipanti. L'età media era di circa 10,5 anni, con un range compreso tra i 10 e gli 11 anni, e la distribuzione di genere risultava sostanzialmente equilibrata, con 22 femmine e 18 maschi. Dal punto di vista socioeconomico, il profilo delle famiglie era prevalentemente medio o medio-alto, e quasi tutti gli alunni provenivano da Brescia e provincia, con la presenza di un solo bambino di origine straniera.

Anche il profilo inclusivo delle classi ha avuto un peso importante nella costruzione e nello svolgimento del percorso. Erano presenti 4 alunni con disabilità certificate, 1 alunno con plusdotazione intellettiva e diversi alunni con Piano Didattico Personalizzato per esigenze educative e didattiche specifiche. L'istituto metteva a disposizione personale specializzato, percorsi personalizzati e spazi dedicati, offrendo quindi un contesto favorevole all'uso di metodologie attive e cooperative. Questo aspetto è stato rilevante, perché nella quotidianità delle classi erano già presenti pratiche di aiuto reciproco e una cultura della collaborazione abbastanza consolidata.

Il laboratorio si è inserito quindi in un contesto che, dal punto di vista valoriale ed educativo, era già sensibile ai temi della cura, dell'inclusione e della responsabilità verso il creato. Allo stesso tempo, però, ha introdotto un focus specifico che nella scuola non risultava essere stato affrontato in modo strutturato, cioè quello delle emozioni animali e dell'empatia interspecifica. È possibile che proprio questo elemento di novità abbia favorito la curiosità, il coinvolgimento e la disponibilità dei bambini a partecipare con interesse alle attività proposte.

Va poi chiarita anche la cornice di rigore scientifico entro cui si colloca questa ricerca. Trattandosi di uno studio qualitativo e situato, i criteri di qualità non coincidono con quelli tipici della ricerca quantitativa, ma fanno riferimento alla tradizione interpretativa delineata da Lincoln e Guba (1985). In particolare, la credibilità della ricerca è stata sostenuta dalla triangolazione delle fonti, dalla permanenza prolungata nel campo e dal continuo confronto con la letteratura; la trasferibilità si fonda invece sulla descrizione densa del contesto, che permette al lettore di valutare in che misura i risultati possano essere significativi anche altrove; l'affidabilità è stata cercata attraverso la documentazione accurata del percorso e la riflessività

dell'insegnante-ricercatrice; infine, la confermabilità si lega alla trasparenza delle scelte metodologiche e alla tracciabilità delle decisioni interpretative (Lincoln & Guba, 1985).

In una ricerca come questa, che sceglie di stare dentro la complessità della vita di classe invece di ridurla, questi criteri non sono semplici formalità metodologiche. Sono piuttosto un modo per mantenere onestà intellettuale nei confronti del lettore, ma anche dei bambini e del contesto scolastico che hanno reso possibile il percorso. È dentro questa cornice che la ricerca-azione, più che una tecnica, diventa un modo di fare ricerca che prende sul serio la dimensione educativa dell'esperienza e prova a comprenderla senza separarla dalla relazione, dal contesto e dalla pratica vissuta.

3. MATERIALI E METODI

3.1 Finalità, struttura e metodologie didattiche

Il percorso laboratoriale “Attraverso gli occhi degli altri” è stato progettato come esperienza di educazione scientifica orientata alla sostenibilità, con l’obiettivo di coltivare nei bambini di quinta primaria forme di empatia verso il non-umano e una più profonda consapevolezza delle interdipendenze ecologiche di cui fanno parte. In questa prospettiva, la sostenibilità non viene intesa unicamente come insieme di “buone pratiche” ambientali, ma come alfabetizzazione relazionale ed ecologica: imparare a riconoscere che organismi, ambienti e comportamenti sono connessi in sistemi complessi, nei quali le azioni individuali producono effetti che ritornano sul benessere collettivo. Attraverso attività sensoriali, giochi cooperativi, narrazioni e momenti di riflessione guidata, il laboratorio intende accompagnare gli alunni a riconoscersi come nodi di una rete di relazioni che li lega agli altri esseri viventi, favorendo l’emergere di atteggiamenti di cura e responsabilità nei confronti dell’ambiente. L’intenzionalità educativa è quella di sostenere un decentramento dello sguardo (dal solo punto di vista umano a una prospettiva più ampia) e, contemporaneamente, rendere questo cambio di prospettiva traducibile in scelte quotidiane coerenti.

Il percorso è stato realizzato con le due classi quinte (5^a Azzurra e 5^a Rossa) dell'istituto già descritto nel § 2.2, al quale si rimanda per la descrizione dettagliata del campione e del profilo inclusivo delle classi. Vale la pena richiamare qui, però, ciò che di quel contesto ha avuto un peso diretto sulle scelte progettuali del laboratorio: la presenza di pratiche cooperative già consolidate e di una cultura della cura e dell'accoglienza — radicata nella tradizione educativa dell'istituto — ha reso possibile l'adozione di metodologie attive e di dispositivi simbolici condivisi (il circle-time, il filo invisibile, l'albero degli impegni) senza dover costruire da zero le condizioni relazionali di base. Allo stesso tempo, l'assenza di esperienze precedenti strutturate sulle emozioni animali ha introdotto un elemento di novità che ha probabilmente contribuito alla curiosità e alla disponibilità al confronto dei bambini.

Ogni incontro è stato organizzato secondo una scansione ricorrente – una fase di attivazione iniziale (PRE), una o più attività centrali di tipo esperienziale e cooperativo, e una fase di rielaborazione e chiusura (POST) – che consente in primo luogo di sostenere il coinvolgimento cognitivo ed emotivo degli alunni, ma anche di raccogliere in modo sistematico i dati qualitativi e quantitativi utili alla successiva analisi di ricerca. La fase PRE ha la funzione di orientare l’attenzione e attivare conoscenze pregresse o intuizioni iniziali attraverso domande

guida e semplici consegne; la fase centrale ha l'obiettivo invece di far vivere l'esperienza, promuovendo apprendimento situato e cooperazione; la fase POST, infine, è impostata sulla metacognizione e sulla verbalizzazione, rendendo espliciti significati, emozioni e connessioni emerse, e trasformando l'esperienza in un sapere più stabile e comunicabile. A conclusione di ogni incontro, la classe sceglie insieme tre parole chiave che raccontano ciò che è rimasto più vivo dell'esperienza (un'emozione, un'idea, un'immagine, un gesto). Le parole vengono scritte su un cartellone comune ("il filo invisibile"), che incontro dopo incontro diventa una traccia visibile del percorso: non solo memoria, ma anche linguaggio condiviso. Nell'ultimo incontro il cartellone viene ripreso e ciascun bambino sceglie la parola che sente più sua, trasformandola in un impegno personale e concreto di cura verso il vivente e l'ambiente. Questa struttura ricorrente favorisce la prevedibilità del setting, consente di ridurre l'incertezza per concentrarsi sui contenuti e sulle relazioni scaturite dalle attività; condizione particolarmente utile in classi eterogenee, perché aiuta i bambini a capire cosa succederà e in quale ordine.

La progettazione del percorso prevede un'articolazione di sei incontri della durata di due ore ciascuno, pensata per accompagnare gradualmente gli alunni dal riconoscersi parte di una rete di relazioni al formalizzare impegni personali di cura verso la natura. L'itinerario si apre con "Io nella rete" dove, con immagini, fili e piccoli giochi di connessione i bambini fanno esperienza, in modo molto concreto, di un'idea che poi ritornerà spesso nel percorso: nessuno vive "da solo". Ogni essere vivente è legato agli altri, e quando si tira o si spezza un filo della rete, qualcosa cambia anche per il resto. Le metafore visive e i giochi di connessione permettono ai bambini di concretizzare l'idea di "nodo" di una rete ecologica interdependente e che, in un sistema, il cambiamento di un elemento può produrre conseguenze su altri livelli. Prosegue con "Emozioni animali", dedicato al riconoscimento delle emozioni negli animali e al collegamento con la propria esperienza emotiva: l'obiettivo non è "umanizzare" gli animali, ma allenare i bambini a osservarli meglio, a fare caso ai segnali, al contesto, e a riconoscere che a volte ci assomigliano, ma spesso sono semplicemente diversi accettando che somiglianze e differenze vadano rispettate. Nel terzo incontro questo passaggio diventa ancora più concreto: con la domanda "Com'è essere un X?" i bambini vengono invitati a provare, per un momento, a spostarsi dal punto di vista umano e a immaginare il mondo attraverso sensi e modalità percettive di altre specie, per accorgersi che il nostro modo di vedere le cose non è l'unico possibile così da mettere in discussione l'ovvietà del punto di vista umano.

Nel quarto incontro, "Cooperare per vivere", spostiamo lo sguardo su un'idea semplice ma potente: nella natura (e anche in classe) spesso si va avanti meglio insieme. A partire dal concetto di cooperazione come strategia evolutiva e relazionale mettiamo a confronto esempi

di collaborazione tra animali e piccoli episodi di aiuto reciproco tra compagni, così la cooperazione diventa allo stesso tempo qualcosa da osservare nel mondo vivente e qualcosa da allenare nella quotidianità del gruppo classe: in questo modo la cooperazione viene osservata sia come fenomeno biologico (vantaggi, adattamenti, interazioni) sia come competenza sociale esercitabile e riconoscibile nel vissuto scolastico. Nel quinto incontro, “Quando un gesto cambia tutto”, entriamo nel tema delle connessioni: i bambini vengono accompagnati a vedere come un’azione piccola, ripetuta ogni giorno, può innescare conseguenze più grandi nella “rete della vita”. L’intento è far nascere il passaggio dal “so che è importante” al “posso fare la mia parte” approfondendo il tema dell’impatto delle azioni quotidiane sulla rete della vita, aiutando i bambini a riconoscere connessioni causa-effetto tra piccoli gesti e conseguenze ambientali aumentando la percezione personale di poter incidere, anche in misura minima ma concreta, sugli equilibri che rendono possibile la vita.

Infine, l’ultimo incontro, “Attraverso i loro occhi: il filo invisibile che ci unisce”, è pensato come un momento per fare una rielaborazione complessiva di tutto il percorso. I bambini ripercorrono ciò che hanno vissuto, rivedono le parole che hanno scelto incontro dopo incontro e trasformano questa rilettura in un impegno: una promessa piccola ma concreta di cura verso gli altri viventi e l’ambiente, scritta e condivisa con il gruppo. In questo modo la chiusura non resta solo “sapere in più”, ma diventa anche una domanda di identità e di appartenenza: che tipo di persone vogliamo essere dentro questa rete di relazioni? Formalizzando impegni simbolici e concreti di cura verso il mondo non umano viene valorizzata la dimensione identitaria oltre a quella conoscitiva.

Per facilitare la lettura complessiva del percorso, la Tabella 3.1 sintetizza per ciascun incontro il tema affrontato e il principale focus educativo. Il percorso nel complesso si caratterizza per un’impostazione fortemente laboratoriale, in cui momenti di circle-time, attività esperienziali, giochi cooperativi e role-play si alternano e intrecciano con l’uso di testi narrativi, video e materiali iconografici con l’intento di unire pensiero ed emozione e di far sentire gli alunni parte attiva di ciò che stanno imparando. Alternare fasi di esplorazione sensoriale, lavori di gruppo, produzione di elaborati grafico-testuali e restituzioni in plenaria risponde a due esigenze complementari: offrire a ciascuno possibilità di accesso diversificato ai contenuti e, allo stesso tempo, lasciare tracce osservabili (parole, disegni, scelte, interazioni) utili a documentare per la ricerca l’emergere di empatia e consapevolezza ecologica.

Un’attenzione particolare è stata dedicata alla creazione di un clima comunicativo, cercando di costruire uno spazio di parola percepito come sicuro, attraverso il ricorso sistematico del circle-time come dispositivo di ascolto reciproco e di costruzione condivisa di

significati, e alla progettazione di attività cooperative in cui il successo dipende dalla partecipazione e dal contributo di tutti. Inoltre, l'uso di strumenti tipici dell'etologia cognitiva e dell'educazione alla sostenibilità (esercizi di presa di prospettiva percettiva, giochi sul nesso causa-effetto tra gesti quotidiani e conseguenze ambientali, dispositivi simbolici come il "filo invisibile" e l'"albero degli impegni") sono stati scelti per sostenere lo sviluppo di un linguaggio empatico verso il non-umano e per far crescere un senso di responsabilità condivisa verso la rete della vita.

Nelle sezioni successive verranno presentati in modo più dettagliato i materiali, gli strumenti e i setting di lavoro adottati, nonché le procedure di raccolta e analisi dei dati che hanno permesso di documentare l'evoluzione delle competenze empatiche ed ecologiche degli alunni lungo il percorso.

Tabella 3.1 – Sintesi dei sei incontri del percorso laboratoriale “Attraverso gli occhi degli altri”:
tema centrale e focus educativo principale per ciascun incontro.

Incontro	Tema centrale	Focus educativo principale
1 – Io nella rete	Tutto è connesso	Introdurre la metafora della rete ecologica, aiutando gli alunni a riconoscersi come parte di un sistema di relazioni che li lega agli altri e alla natura.
2 – Emozioni animali	Gli animali provano emozioni	Favorire il riconoscimento di emozioni negli animali e il collegamento con il proprio vissuto emotivo, promuovendo un linguaggio esplicitamente empatico.
3 – Com’è essere un X?	Mondi percettivi diversi	Sviluppare il perspective-taking percettivo, invitando a immaginare il mondo attraverso i sensi e il punto di vista di altre specie.
4 – Cooperare per vivere	Cooperazione come strategia di vita	Mettere in parallelo forme di cooperazione nel mondo animale e dinamiche di aiuto reciproco nel gruppo classe, valorizzando la collaborazione come risorsa ecologica e sociale.
5 – Quando un gesto cambia tutto	Effetti delle azioni quotidiane	Rendere visibili le relazioni causa-effetto tra piccoli gesti quotidiani e le loro conseguenze sugli ecosistemi, stimolando un senso di responsabilità verso l’ambiente.
6 – Attraverso i loro occhi: il filo invisibile che ci unisce	Sintesi e impegni di cura	Rielaborare l’intero percorso, riconoscendo eventuali cambiamenti di prospettiva e formalizzando impegni personali e collettivi di cura verso la rete della vita.

3.2 Materiali, testi, strumenti e setting di lavoro

All’interno del percorso, alcune immagini e brevi video hanno avuto un ruolo di riferimento condiviso aiutando i bambini a rendere visibili e narrabili i concetti di empatia, cooperazione e interdipendenza ecologica su cui si fonda l’intero laboratorio. Invece di parlarne solo in modo teorico, queste scene offrivano un punto di partenza comune su cui costruire domande, ipotesi e conversazioni di gruppo. Tra queste, la fotografia (e le sequenze video) dell’abbraccio tra Jane Goodall e uno scimpanzé appena liberato in natura è stata utilizzata come potente icona di

relazione interspecifica: la scena permette ai bambini di cogliere, in un solo gesto semplice ma denso di significato, la continuità emotiva tra umano e non-umano, l'idea di restituzione di un ambiente di vita adeguato e la gratitudine dell'animale che torna nel proprio habitat. Allo stesso modo, le clip che mostrano episodi di aiuto reciproco tra elefanti (ad esempio il sostegno a un piccolo in difficoltà o l'attenzione verso un individuo ferito) hanno dato concretezza all'idea di cooperazione come strategia di vita, dando il via alla discussione sul fatto che anche altri animali possono mettere in atto forme di cura all'interno del gruppo. Inoltre, a queste immagini si sono affiancati brevi video di azioni umane di soccorso di animali in difficoltà (ad esempio una tartaruga marina intrappolata nella plastica), utili per collegare l'empatia alla responsabilità ecologica, mostrando come il riconoscere la sofferenza altrui possa diventare un gesto concreto di cura e non limitarsi ad un semplice sentimento.

Accanto alle immagini e ai video, il percorso utilizza alcuni nuclei concettuali, ricavati dai riferimenti teorici e riformulati in un linguaggio accessibile alla scuola primaria, tratti dall'etologia cognitiva e dall'educazione alla sostenibilità, scelti per offrire ai bambini una cornice coerente con l'idea di empatia ecologica. In questa prospettiva, i contributi di Jane Goodall, Gregory Bateson, Fritjof Capra, Marc Bekoff, Frans de Waal, Alexandra Horowitz e David Orr vengono rielaborati e inseriti nei momenti di circle-time o discussione guidata per dare significato a metafore e immagini chiave come la rete della vita, o la domanda "com'è essere un X?". In questo modo, nozioni che nei testi scientifici compaiono come concetti astratti - interdipendenza ecologica, continuità evolutiva tra specie, emozioni animali - prendono la forma di racconti brevi, aneddoti e personaggi che i bambini possono riconoscere e con i quali entrare in relazione, riconoscendovi la propria esperienza quotidiana con animali e luoghi a loro vicini. Questi riferimenti fungono da ponte tra il lessico scientifico e il vissuto dei bambini, rendendo più immediata, fin dall'inizio, l'idea che gli altri animali siano esseri dotati di emozioni, bisogni e modi propri di stare nel mondo, e non semplici comparse dell'esperienza umana dove l'uomo è protagonista. La scelta di tali autori vuole collocare il laboratorio all'interno di un cambiamento più ampio nelle scienze naturali, che riconosce agli animali una complessità cognitiva ed emotiva maggiore e più articolata rispetto al passato e che vede nell'empatia una componente biologica significativa condivisa, con modalità diverse, tra specie.

In questa prospettiva, le intuizioni provenienti dall'etologia cognitiva, in particolare la domanda "com'è essere un X?" e gli studi sulle emozioni e sui comportamenti prosociali animali, diventano risorsa didattica per allenare la capacità di assumere prospettive diverse da quella umana e per collegare la conoscenza scientifica a una responsabilità etica e ambientale.

Questa impostazione si allinea alla definizione di empatia ecologica adottata nella legenda dei descrittori, intesa come competenza complessa in cui si intrecciano dimensioni cognitive, affettive e morali, che nel percorso vengono osservate attraverso LE, PTE e AE. Accanto ai materiali e ai contenuti proposti, anche il setting laboratoriale ha avuto un ruolo importante nella costruzione del percorso. Non è stato pensato, infatti, come una semplice cornice organizzativa, ma come parte integrante dell'esperienza educativa, perché il modo in cui i bambini entrano nello spazio, prendono la parola, ritrovano rituali ricorrenti e lasciano tracce visibili del lavoro svolto contribuisce a dare forma al significato stesso del laboratorio (Fraser, 2014; Littlelyke, 2008). In questa prospettiva, l'ambiente di apprendimento non coincide solo con il luogo fisico in cui si svolgono le attività, ma comprende anche le condizioni relazionali, simboliche ed emotive che rendono possibile l'apprendimento e ne orientano la qualità (Fraser, 2014). La disposizione circolare nei momenti di apertura e chiusura, la presenza di cartelloni permanenti come *Il nostro filo invisibile*, gli spazi lasciati liberi per le attività corporee e il ritorno costante a routine riconoscibili hanno contribuito a trasformare l'aula in uno spazio meno trasmissivo e più relazionale, nel quale osservazione, ascolto, cooperazione e rielaborazione potessero sostenersi a vicenda. Questo aspetto appare particolarmente rilevante in un percorso orientato all'empatia ecologica, perché la comprensione delle interdipendenze del vivente non passa soltanto attraverso spiegazioni corrette, ma anche attraverso un contesto che integri dimensioni cognitive, affettive e comportamentali dell'apprendimento (Littlelyke, 2008; Ding et al., 2022). Una simile attenzione all'ambiente di apprendimento risulta coerente con una parte della letteratura sull'educazione ambientale scolastica, che evidenzia l'importanza di percorsi capaci di integrare dimensioni cognitive, socio-emotive e comportamentali, invece di ridurre l'apprendimento ambientale alla sola acquisizione di contenuti (Littlelyke, 2008; Ding et al., 2022)..

Le schede operative e le produzioni dei bambini costituiscono la struttura portante del percorso e, al tempo stesso, la fonte principale di dati su cui si basa l'analisi successiva. Per ogni incontro sono previste schede PRE pensate per far emergere rappresentazioni iniziali, aspettative o previsioni: nel primo laboratorio, ad esempio, il disegno "Io e la natura oggi" permette di vedere come ogni bambino si colloca rispetto all'ambiente naturale, mentre negli incontri successivi la funzione di attivazione passa attraverso mini-quiz percettivi o schede previsionali del tipo "Cosa succede se...?", che chiedono di immaginare le conseguenze di azioni quotidiane sugli ecosistemi e di esplicitarle in forma scritta (Figura 3.1).

SCHEDA PRE - 🌿 Cosa succede se...?

Leggi le frasi e completa con le tue idee.
Scrivi cosa pensi che accade nella natura quando succedono queste cose:

🌀 Cosa succede se buttiamo la plastica nel mare?

🌳 Cosa succede se piantiamo un albero?

💧 Cosa succede se sprechiamo l'acqua?

😴 Cosa succede se spegniamo la luce quando non serve?

Figura 3.1 – Scheda “Cosa succede se...?” utilizzata negli incontri sul rapporto tra azioni quotidiane e conseguenze ecologiche; agli alunni viene chiesto di prevedere e descrivere gli effetti di alcuni comportamenti su ambiente, animali e persone.

Le schede per le attività centrali accompagnano lo svolgimento dei laboratori guidando le esperienze sensoriali, la scrittura o il disegno di lettere empatiche rivolte agli animali, la compilazione delle schede “Emozioni animali” e la costruzione di poster sugli ecosistemi cooperativi e di piccole azioni sostenibili. In questo modo viene sostenuta la partecipazione passo dopo passo, rendendo espliciti i passaggi in cui i bambini sono invitati ad assumere la prospettiva del non-umano, attribuendogli bisogni, percezioni e stati interni, come avviene nelle schede “Emozioni animali” dell’Incontro 2 e nelle “Lettere empatiche” in cui gli alunni si rivolgono a un animale specifico in forma di messaggio personale. Tra gli strumenti individuali, un ruolo centrale è svolto dalle schede “Emozioni animali” dell’Incontro 2, utilizzate insieme a una serie di immagini proiettate in classe. Dopo la visione delle fotografie di animali in diverse

situazioni, i bambini compilano la scheda indicando quale emozione attribuiscono all'animale e motivando brevemente la propria scelta (Figura 3.2).

SCHEDA ATTIVITÀ A – Emozioni animali

Osserva le immagini degli animali che ti mostra l'insegnante. Guarda con attenzione la loro espressione e la postura. Prova a immaginare che emozione stanno provando e come lo capisci.

1. Scegli un animale tra quelli mostrati.
2. Scrivi quale emozione pensi che stia provando.
3. Completa la frase seguente:

Penso che si senta _____ perché _____.

Disegna l'animale che hai scelto:

Figura 3.2 – Scheda individuale “Emozioni animali” utilizzata nell’Incontro 2 per raccogliere le risposte dei bambini alle immagini proiettate alla LIM: per ogni situazione osservata viene chiesto di indicare l’emozione attribuita all’animale e di motivarla in poche parole.

Le schede POST /exit ticket, infine, propongono brevi tracce riflessive (ad esempio “Oggi ho capito che...”, “Mi sono sentito parte della natura quando...”, “La cosa che posso cambiare da domani è...”) che invitano a riformulare in prima persona ciò che si è compreso o sentito durante l’incontro. In uno degli exit ticket conclusivi, ad esempio, gli alunni sono invitati a scegliere una parola-chiave emersa nel percorso (come cura o rispetto) e a trasformarla in un piccolo impegno personale (“Da domani mi impegno a...”), offrendo una traccia semplice ma preziosa per osservare come il linguaggio empatico si intrecci con l’Azione Ecologica. In uno degli exit ticket utilizzati nella parte centrale del percorso, ad esempio, agli alunni viene chiesto di scegliere almeno una tra alcune frasi-inizio (“Oggi ho imparato che...”, “Mi ha colpito quando...”, “Adesso guarderò gli animali...”) e di completarla con una risposta personale, così da rendere visibile in forma sintetica ciò che hanno appreso, ciò che li ha maggiormente toccati e l’eventuale cambiamento di sguardo verso gli animali (Figura 3.3).

EXIT TICKET

Scegli almeno una delle frasi e completala con la tua risposta personale:

 Oggi ho imparato che...

 Mi ha colpito quando....

 Adesso guarderò gli animali...

Figura 3.3 – Figura 3.2 – Esempio di scheda POST / exit ticket utilizzata per raccogliere una breve rielaborazione personale a fine incontro: gli alunni completano una o più frasi-inizio (“Oggi ho imparato che...”, “Mi ha colpito quando...”, “Adesso guarderò gli animali...”) per esprimere ciò che hanno compreso, provato e come pensano di guardare d’ora in poi gli animali.

Per le attività a maggiore carico cognitivo (ad esempio il mini-quiz percettivo, le schede “Cosa succede se...?” e alcune schede di laboratorio sensoriale) sono state predisposte anche versioni adattate per alunni con bisogni educativi speciali, caratterizzate da consegne semplificate, maggiore supporto visivo e riduzione del testo scritto. Gli adattamenti mantengono inalterata la struttura dell’attività e i suoi obiettivi, ma ne rendono più accessibile la fruizione.

Un’attenzione particolare è riservata alle produzioni grafiche e simboliche, come i disegni iniziali e finali sulla relazione con la natura, i mandala che rappresentano la propria "rete" di relazioni, i cartelloni collettivi (ad esempio "Il nostro filo invisibile", costruito progressivamente a partire dalle parole chiave emerse nei circle-time) e l'"albero degli impegni". Quest’ultimo viene realizzato nell’ultimo incontro fissando a un grande ramo, o a una sagoma di albero, foglie di cartoncino: su ciascuna foglia gli alunni scrivono sul fronte una

parola chiave scelta tra quelle emerse lungo il percorso (ad es. *cura, rispetto, acqua, animali*) e sul retro un impegno personale, piccolo ma concreto.

Queste produzioni nel percorso funzionano sia come traccia di lavoro sia come “memoria visibile” di ciò che il gruppo costruisce incontro dopo incontro e sono stati successivamente riletti in chiave analitica nel capitolo dei risultati. Questi materiali, anche quando non sono accompagnati da testi lunghi, permettono di cogliere cambiamenti importanti: come cambia l’immagine di sé rispetto alla natura, quale posto viene dato agli altri esseri viventi e quali simboli vengono scelti per rappresentare connessioni, cura e responsabilità, offrendo prospettiva complementare rispetto ai dati verbali e numerici che verrà ripresa e discussa nel capitolo dei risultati.

Per rendere analizzabile ciò che accade nei laboratori, è stato predisposto un insieme di strumenti di osservazione strutturata e codifica che affiancano le schede e le produzioni degli alunni. Tra questi è stata predisposta una griglia di osservazione utilizzata come traccia per orientare le note osservative e compilare il diario di bordo, aiutando a raccogliere in modo coerente e metodico (fase per fase: avvio e consegna, lavoro di gruppo, eventuale confronto intermedio, restituzione finale) evidenze su partecipazione, collaborazione, uso di lessico ecologico ed espressione delle emozioni nel contesto di lavoro. In quest’ottica, la griglia non ha funzionato come strumento di misurazione, ma rende esplicito “che cosa” viene osservato e “come” viene registrato: ad esempio, nelle note compaiono episodi di partecipazione silenziosa ma attenta durante il lavoro di gruppo, oppure situazioni in cui la collaborazione si incrina perché un alunno si risente del fatto di non essere stato ascoltato o si innervosisce con un compagno percepito come poco collaborativo. Allo stesso tempo, il diario di bordo ha permesso di tenere traccia di segnali emotivi significativi (per esempio commozione/pianto durante la visione di un video, o malessere fisico nel corso dell’incontro) e di momenti in cui compare un lessico più ecologico (richiami a “catene di conseguenze”, collegamenti tra azioni umane e ambiente, proposte di cura come “non inquinare” o “riciclare”).

Per poter leggere con maggiore attenzione ciò che emergeva nelle produzioni degli alunni, il percorso è stato accompagnato anche da un impianto di osservazione e codifica costruito in coerenza con il quadro teorico della ricerca. Tuttavia, poiché questa sezione è dedicata soprattutto ai materiali e agli strumenti di lavoro, la descrizione analitica dei criteri utilizzati per interpretare gli elaborati verrà presentata più avanti, nel § 3.4. Qui basta sottolineare che schede, disegni, poster, cartelloni e restituzioni finali non sono stati pensati soltanto come supporti didattici, ma anche come tracce capaci di restituire, in forme diverse, il

modo in cui i bambini andavano nominando, immaginando e rielaborando la relazione con il mondo vivente.

Accanto agli strumenti più strutturati, il diario di bordo dell'insegnante-ricercatrice tiene traccia, incontro dopo incontro, di ciò che succede davvero in classe: episodi, parole dei bambini riportate fedelmente, note sul clima emotivo e sulle dinamiche del gruppo, e anche il perché degli aggiustamenti fatti lungo il percorso. Questi appunti qualitativi aiutano a dare contesto ai punteggi attribuiti nelle griglie e nelle legende chiarendone l'attribuzione dando una lettura alla complessità delle situazioni osservate. Offrono inoltre esempi concreti (brevi vignette/scene) che verranno poi ripresi nel capitolo dei risultati, per collegare le evidenze quantitative a ciò che gli alunni hanno espresso e vissuto durante le attività.

Il laboratorio si svolge principalmente nelle aule delle due quinte, che venivano riorganizzate di volta in volta per chiarire tempi, ruoli e modalità di partecipazione: all'inizio e alla fine era previsto un circle-time (in fondo all'aula dietro ai banchi) per ascolto e condivisione, e il turno di parola veniva regolato da un oggetto "passaparola" che i bambini portavano a rotazione e si scambiavano per intervenire. Nelle fasi operative, la classe diversificava i setting: lavori di gruppo per giochi cooperativi e produzione di poster, e galleria parlante per esporre e discutere i materiali realizzati. In questo assetto, la disposizione in cerchio, l'uso di spazi centrali liberi per le attività con il filo e la presenza di cartelloni permanenti (ad es. "Il nostro filo invisibile") contribuivano a trasformare l'aula in un ambiente simbolico, dove la rete di relazioni tra umani e non-umani veniva richiamata in modo continuo anche sul piano visivo e corporeo. Dalle tracce raccolte si capisce che quella routine non era solo "organizzazione", ma un piccolo rito che dava forma all'esperienza e la rendeva condivisa. In particolare, in una restituzione un bambino indica come momento più bello proprio il "tornare in cerchio alla fine", mentre in più exit ticket ritorna l'immagine del "filo invisibile" come modo personale per dire ciò che li tiene uniti (stare insieme, rispetto, legame con la natura).

In coerenza con l'idea di laboratorio di educazione alla sostenibilità sviluppata nel quadro teorico nel Capitolo 1, l'ambiente di apprendimento è concepito come parte integrante del progetto pedagogico-didattico e non solo un involucro neutro: è uno spazio che "parla" e che crea relazione. La posizione dei corpi (vicini, in cerchio, alla stessa altezza), la presenza degli oggetti (materiali condivisi, tracce, immagini) e i segni lasciati (parole-chiave, gesti, piccoli rituali) diventano punti di ancoraggio per sentirsi parte di qualcosa di più grande, come quel "filo invisibile" che alcuni nominano esplicitamente. Quando i bambini si muovono, si siedono, guardano, toccano e tornano insieme nello stesso punto, non stanno solo seguendo una

consegna, ma stanno abitando una rete permettendo che il legame tra ecologia emotiva ed ecologia ambientale cessi di essere solo astratto: passa attraverso quello che si sperimenta nello stare insieme e poi si traduce in comportamenti. In pratica, ciò che nasce nella relazione nel gruppo diventa un modo diverso di osservare e trattare animali, persone e ambiente, “con più attenzione e rispetto” e, a volte, proprio “con occhi diversi”.

A partire da questi materiali, strumenti e setting di lavoro, il percorso laboratoriale è stato organizzato in fasi ricorrenti di attivazione, esplorazione e rielaborazione che hanno guidato sia l’esperienza degli alunni sia la raccolta sistematica dei dati; tali fasi e le relative procedure verranno descritte nel paragrafo 3.3.

3.3 Sperimentazione didattica: fasi del percorso e procedure di raccolta dati

Ogni incontro del percorso laboratoriale “Attraverso gli occhi degli altri” affronta un focus specifico, ma si muove sempre lungo una struttura ricorrente organizzata in tre fasi principali: attivazione, esplorazione e rielaborazione. Nella fase di attivazione si apre lo spazio di lavoro con il circle-time iniziale (e, quando previsto, la compilazione delle schede PRE) che serve a richiamare esperienze personali, far emergere e raccogliere le rappresentazioni di partenza e a introdurre con gradualità gli stimoli che orienteranno l’incontro (immagini, video, citazioni tratte dai testi di riferimento). La fase di esplorazione coincide con il nucleo operativo nel quale si svolgono le attività centrali come laboratori sensoriali, giochi cooperativi, costruzione di poster, lettere empatiche agli animali e attività di progettazione di piccoli gesti sostenibili.

Durante queste attività le interazioni rendono visibili idee, emozioni e scelte: per questo l’osservazione segue in modo sistematico sia gli indicatori previsti dalla griglia sia le dinamiche relazionali che emergono durante il lavoro tra pari. La fase di rielaborazione, infine, accompagna la chiusura dell’incontro riprendendo ciò che è accaduto dandogli una forma: il confronto attraverso gli exit ticket e i momenti rituali conclusivi (catena del bene, albero degli impegni, circle di chiusura) fanno emergere significati condivisi e, allo stesso tempo, permettono di raccogliere tracce verbali e simboliche (parole, scelte, gesti, produzioni) che diventano materiali utili per l’analisi. La stessa scansione, ripresa a ogni incontro e modulata su materiali e contenuti sempre diversi, dà continuità al percorso creando un iter riconoscibile con passaggi chiari che permettono di mettere a confronto in modo solido le evidenze che si raccolgono nel tempo.

Ogni incontro si apre con un rito semplice e rassicurante: ci si dispone in cerchio e l’insegnante apre l’incontro con una semplice domanda e per qualche minuto, attraverso di essa,

ognuno prova a raccontare con quale stato d'animo entra nell'incontro e si prepara ad essere davvero presente e pronto ad ascoltare. La disposizione circolare aiuta a guardarsi negli occhi, a riconoscersi come gruppo e a ridurre la distanza tra chi guida, seduto in cerchio tra i bambini, e chi partecipa. Subito dopo, una volta introdotto il focus dell'incontro, viene proposta la compilazione delle schede PRE: un tempo breve (in genere 5–10 minuti) in cui ciascun bambino può scrivere o disegnare ciò che già sa, che immagina o si aspetta, prima che venga trasformato dall'esperienza del laboratorio. Ad esempio, l'attività PRE del primo incontro, descritta nel paragrafo 3.2, è proposta come un disegno (“Io e la natura oggi”) che funge da rilevazione iniziale: attraverso la rappresentazione grafica, il bambino esplicita come percepisce il proprio posto nel mondo naturale, quanto spazio attribuisce agli elementi ambientali e quali relazioni (o separazioni) lo legano alla natura. Nel percorso le altre schede PRE cambiano struttura a seconda dei contenuti: a volte sono mini-stimoli narrativi, a volte domande previsionali del tipo “Cosa succede se...?”, che aiutano a far emergere ipotesi e nessi di causa-effetto sugli ecosistemi, prima ancora di sperimentarli con attività e discussioni.

Poi si entra nel cuore del laboratorio dove le schede predisposte sono strumenti di lavoro e non più una traccia individuale: i bambini sono invitati a ragionare in coppia o piccoli gruppi dove si confrontano interpretazioni e si costruiscono risposte insieme. In questa fase, mentre le schede dell'attività vengono utilizzate e poi raccolte al termine, diventa fondamentale l'osservazione dell'insegnante-ricercatrice su ciò che accade tra i bambini: chi prende iniziativa, chi tende a sottrarsi, come gestiscono i turni, quali emozioni attraversano il gruppo; tutto questo viene fissato con annotazioni puntuali nel diario di bordo. Negli ultimi 10–15 minuti, quando l'incontro sta per chiudersi, arrivano le schede POST/exit ticket che sono brevi e individuali chiedendo un momento di restituzione personale dopo l'esperienza condivisa: ogni bambino è invitato a parlare in prima persona - cosa ho capito, cosa ho provato, cosa porto con me – e, soprattutto negli incontri più vicini al termine del percorso, anche a indicare un piccolo cambiamento possibile nel proprio modo di stare con gli animali e con l'ambiente. Le schede accompagnano l'intero ciclo dell'esperienza con questa scansione, diventando una fonte continua e comparabile di dati lungo il tempo dalle rappresentazioni iniziali alla rielaborazione finale.

Durante le fasi di esplorazione l'insegnante-ricercatrice tiene accanto a sé la griglia di osservazione annotando per ogni alunno quanto è coinvolto nell'attività, come collabora, il lessico utilizzato, se (e come) emergono emozioni e episodi significativi. Le tracce raccolte sono leggere ma puntuali: note brevi che restituiscono il contesto e il senso di ciò che si è visto. Al termine di ogni incontro questi appunti vengono ordinati e trasferiti in un foglio di lavoro

che, incontro dopo incontro e per ciascuna classe, compone un profilo dei comportamenti emersi. Inoltre, quando una frase detta dai bambini risulta particolarmente significativa viene trascritta nel diario di bordo anche come citazione orale, insieme ad altre note sul clima emotivo del gruppo, sulle dinamiche di cooperazione ed eventuali difficoltà incontrate lungo il percorso. Tutte le schede compilate (PRE, attività centrali, POST), i disegni, i poster di gruppo e la documentazione fotografica vengono raccolti e catalogati per incontro e per classe, costituendo il corpus su cui si baserà l'analisi successiva. Questa organizzazione consente di seguire, per ogni alunno, il percorso lungo i sei incontri e di collegare in modo puntuale i dati alle diverse tipologie di produzioni.

Le produzioni raccolte nel corso dei sei incontri - schede iniziali e finali, elaborati scritti e grafici, lavori di gruppo, cartelloni e documentazione fotografica - sono state via via conservate e ordinate per incontro e per classe, così da permettere una lettura progressiva dell'intero percorso. A questi materiali si sono affiancate le annotazioni tratte dalla griglia osservativa e dal diario di bordo dell'insegnante-ricercatrice, utili a restituire non solo ciò che i bambini producevano, ma anche il clima relazionale, le forme di partecipazione e gli episodi che di volta in volta apparivano più significativi. La lettura analitica delle produzioni è stata poi condotta secondo i criteri descritti nel § 3.4, mentre le osservazioni raccolte in itinere hanno avuto soprattutto la funzione di accompagnare e approfondire l'interpretazione dei materiali. In questo modo, il percorso ha lasciato dietro di sé non una semplice somma di elaborati, ma un insieme di tracce diverse, capaci di restituire il flusso con cui idee, emozioni e prime forme di responsabilità ecologica andavano prendendo forma nel gruppo.

3.4 Procedure di codifica e analisi dei dati

L'analisi dei dati è stata condotta integrando materiali di natura qualitativa e quantitativa raccolti nel corso dei sei incontri laboratoriali. Il corpus considerato comprende le schede PRE e POST, gli elaborati scritti e grafici individuali, i prodotti di gruppo, la documentazione fotografica e le annotazioni del diario di bordo dell'insegnante-ricercatrice.

Per rendere leggibili e confrontabili le evidenze emerse nelle produzioni degli alunni, è stata predisposta una legenda analitica finalizzata alla codifica di tre dimensioni dell'empatia ecologica: il Linguaggio Empatico (LE), il Prospettiva-taking Ecologico (PTE) e l'Azione Ecologica (AE). Ciascun indicatore è stato valutato su una scala da 0 a 3, sulla base di descrittori operativi applicati in modo coerente ai diversi tipi di elaborato.

Più in particolare, il Linguaggio Empatico riguarda il modo in cui i bambini nominano emozioni, bisogni, vulnerabilità e stati interni degli altri viventi. La Prospettiva-taking Ecologico riguarda invece la capacità di spostarsi, almeno in parte, da un punto di vista esclusivamente umano, riconoscendo relazioni, percezioni e bisogni che appartengono anche ad altri esseri viventi e agli ecosistemi di cui fanno parte. L’Azione Ecologica, infine, prende in considerazione la comparsa di gesti, intenzioni o proposte concrete di cura verso il vivente e verso l’ambiente. A partire da questi tre indicatori è stato poi costruito un indice sintetico di Empatia Ecologica (EEI), ottenuto come media aritmetica dei punteggi di LE, PTE e AE. Questo indice ha permesso di seguire in modo più immediato l’andamento complessivo del percorso, senza però perdere la possibilità di tornare, ogni volta, alle singole dimensioni che lo compongono.

Per chiarire in modo operativo l’applicazione dei criteri di codifica, alcuni strumenti descritti nel § 3.2 sono stati assunti come casi esemplari. Nelle schede “Emozioni animali” dell’Incontro 2 (Figura 3.2), ad esempio, veniva assegnato un punteggio LE = 1 quando il bambino si limitava a indicare un’emozione generica per l’animale (“è triste”, “è arrabbiato”) senza ulteriori spiegazioni, mentre ricevevano punteggi più elevati (LE = 2–3) le risposte che motivavano la scelta facendo riferimento a dettagli della scena o a connessioni con quanto osservato nelle immagini proiettate in classe. In modo analogo, nelle “Lettere empatiche” proposte al termine dell’Incontro 2, il PTE veniva codificato sulla base della capacità di assumere, almeno parzialmente, il punto di vista dell’animale destinatario. Le produzioni che restavano centrate quasi esclusivamente sull’io del bambino (“io mi sento...”, “io farò...”) venivano collocate ai livelli più bassi della scala (PTE = 0–1), mentre le lettere che introducevano formule come “so che per te è difficile...”, “immagino che tu abbia paura quando...” o che descrivevano il mondo dal punto di vista dell’animale ricevevano punteggi più alti (PTE = 2–3).

Nel caso dell’Azione Ecologica, è importante precisare che il punteggio è stato attribuito come emersione spontanea nell’elaborato. Questo significa che, quando in una produzione non comparivano riferimenti a comportamenti o proposte di cura ecologica, veniva assegnato AE = 0. Dal punto di vista operativo, l’indicatore di Azione Ecologica è stato alimentato in particolare dalle risposte alle schede “Cosa succede se...?” (Figura 3.1) e agli exit ticket conclusivi (Figura 3.3). Quando gli alunni si limitavano a riportare norme generiche (“non bisogna inquinare”, “bisogna rispettare la natura”) senza collegarle a situazioni concrete veniva attribuito un punteggio AE = 0–1; le produzioni che esplicitavano catene di conseguenze (“se buttiamo la plastica nel fiume soffrono i pesci e poi anche le persone che bevono quell’acqua”) o

formulavano piccoli impegni personali coerenti con le parole-chiave del percorso (“Adesso guarderò gli animali con più attenzione”, “Da domani non lascerò più i rifiuti per terra”) venivano collocate ai livelli più elevati (AE = 2–3). Tale valore, però, non è stato interpretato come assenza della competenza nel bambino, ma più semplicemente come assenza di una traccia osservabile in quel materiale specifico. Proprio per questa ragione, l’EEI non è mai stato letto in modo isolato, ma sempre insieme ai tre indicatori separati e alle evidenze qualitative raccolte lungo il percorso. La codifica è stata applicata sia alle produzioni individuali sia, nel caso delle attività cooperative, ai prodotti di gruppo, in coerenza con la natura laboratoriale e relazionale dell’esperienza. Le osservazioni raccolte attraverso la griglia e il diario di bordo, invece, non sono state trasformate in punteggi numerici, ma hanno avuto soprattutto la funzione di dare profondità interpretativa ai dati emersi dagli elaborati.

Le versioni integrali della griglia osservativa e della legenda analitica sono riportate in Appendice, insieme ad alcuni esempi di applicazione dei criteri di scoring alle produzioni dei bambini, che mostrano nel dettaglio come i punteggi di LE, PTE e AE siano stati attribuiti. Nello stesso modo, gli altri modelli di schede utilizzati nel percorso sono conservati in Appendice in forma non compilata, mentre nel capitolo dei risultati e della discussione vengono richiamati solo gli esempi ritenuti più significativi ai fini dell’analisi.

4. RISULTATI

4.1 Presentazione e analisi dei dati

Il presente capitolo restituisce i principali risultati emersi dal percorso laboratoriale *Attraverso gli occhi degli altri*, con l'obiettivo di documentare in che modo, nel corso dei sei incontri, siano cambiati il linguaggio, le produzioni e le modalità di partecipazione degli alunni rispetto alla relazione con il non-umano e con l'ambiente.

Nel complesso, i dati raccolti mostrano un rafforzamento progressivo dell'empatia ecologica, pur con un andamento non lineare tra i diversi incontri e con differenze legate alle caratteristiche specifiche delle attività proposte.

L'analisi dei risultati evidenzia una crescita complessiva dell'Indice di Empatia Ecologica lungo il percorso, accompagnata da un progressivo consolidamento soprattutto del Linguaggio Empatico e della Prospettiva-taking Ecologico, mentre la dimensione dell'Azione Ecologica emerge in modo più marcato negli incontri in cui i bambini sono chiamati a esplicitare gesti concreti di cura, responsabilità e impegno verso il vivente. Come mostrano le Tabelle 4.1 e 4.2, tale andamento non procede in modo uniforme, ma presenta oscillazioni che vanno lette in relazione alla natura dei compiti richiesti e al tipo di produzione sollecitata nei diversi momenti del laboratorio. I dati quantitativi, pur offrendo una sintesi utile dell'andamento generale, non esauriscono da soli il significato dei cambiamenti osservati.

Tabella 4.1 – Valori medi dell'Indice di Empatia Ecologica (EEI) nei sei incontri (N = 40)

Incontro	1	2	3	4	5	6
EEI medio	0,36	0,82	0,29	0,94	1,09	0,95

Tabella 4.2 – Valori medi di LE, PTE e AE nei sei incontri (N = 40)

Incontro	1	2	3	4	5	6
LE medio	0,77	0,98	0,08	1,07	1,15	1,36
PTE medio	0,28	0,85	0,69	0,95	1,14	0,84
AE medio	0,04	0,62	0,11	0,80	0,97	0,68

Per questo motivo, nel presente capitolo i risultati numerici vengono letti insieme alle produzioni scritte e grafiche degli alunni, ai lavori di gruppo e ad alcune annotazioni tratte dal

diario di bordo, così da mettere in relazione i punteggi con ciò che i bambini hanno effettivamente espresso, rappresentato e condiviso nel corso delle attività. Le evidenze qualitative permettono di osservare come, in molti casi, il rapporto con la natura tenda a spostarsi da una rappresentazione inizialmente più centrata sul sé o sul paesaggio come sfondo verso una visione più relazionale, nella quale compaiono altri viventi, connessioni ecologiche e prime forme di cura.

Particolare attenzione sarà dedicata, nelle sezioni seguenti, sia al confronto tra i due gruppi classe sia ad alcuni esempi significativi di elaborati e restituzioni, selezionati perché particolarmente efficaci nel mostrare i cambiamenti emersi lungo il percorso.

4.2 Confronto tra gruppi e dimensioni osservate

4.2.1 Andamento complessivo degli indicatori lungo i sei incontri

Considerando l'intero gruppo dei 40 alunni, l'Indice di Empatia Ecologica mostra una crescita complessiva dal primo all'ultimo incontro, passando da 0,36 nell'Incontro 1 a 0,95 nell'Incontro 6, con un picco intermedio di 1,09 nell'Incontro 5. Come evidenziato nella Tabella 4.1, l'andamento generale del percorso risulta quindi positivo, pur non presentandosi in forma lineare. La Tabella 4.2 consente di leggere in maggiore dettaglio questo andamento, mostrando che la crescita dell'EEI è sostenuta soprattutto dal progressivo rafforzamento del Linguaggio Empatico e della Prospettiva-taking Ecologico, mentre l'Azione Ecologica emerge in modo più marcato negli incontri in cui i bambini sono chiamati a esplicitare gesti concreti di cura e responsabilità.

Nel passaggio dall'Incontro 1 all'Incontro 2 si osserva un primo incremento significativo, mentre l'Incontro 3 rappresenta il punto di maggiore discontinuità, con un calo dell'indice che sembra collegato alla maggiore complessità cognitiva dell'attività proposta. Dal quarto incontro in poi si osserva una nuova crescita, con valori elevati in tutte le dimensioni e un massimo nell'Incontro 5, dedicato al rapporto tra azioni quotidiane e conseguenze ecologiche. L'ultimo incontro mantiene valori alti e sembra favorire soprattutto la verbalizzazione affettiva, la rielaborazione personale e l'espressione identitaria di quanto appreso.

Anche le evidenze qualitative risultano coerenti con questo andamento. Nelle produzioni iniziali, come nei disegni PRE "Io e la natura oggi", molti alunni tendono a rappresentarsi al centro della scena, con la natura relegata a sfondo generico, mentre nelle

produzioni finali compaiono più frequentemente animali riconoscibili, ambienti più specifici e segni di una relazione meno antropocentrica e più inserita in una rete di connessioni.



Figura 4.1 – Confronto tra produzione iniziale (PRE) e produzione finale dello stesso alunno: dal sé al centro della scena a una rappresentazione più relazionale, con maggiore presenza di animali, elementi ecosistemici e connessioni con l'ambiente.

La Figura 4.1 documenta visivamente questo passaggio, mostrando come il cambiamento non riguardi soltanto la quantità degli elementi rappresentati, ma anche il modo in cui il soggetto si colloca rispetto agli altri viventi e all'ambiente: nel disegno PRE prevale una scena naturalistica con il sé in posizione centrale e la natura come sfondo. Nel disegno di fine percorso, invece,

emerge più chiaramente una prospettiva relazionale: compaiono un ambiente specifico (mare), animali rappresentati come soggetti con bisogni e richieste, e segni di intervento/azione (aiuto, cura, responsabilità) che spostano l'attenzione dal "paesaggio" alle connessioni e alle conseguenze delle azioni.

4.2.2 Confronto tra le due classi

Il confronto tra i due gruppi classe evidenzia un quadro complessivamente molto simile. Come indicato nella Tabella 4.3 sotto riportata, le due classi mostrano, nel complesso, valori medi molto vicini dell'Indice di Empatia Ecologica (EEI), con 0,74 per la 5^a Azzurra e 0,73 per la 5^a Rossa. Questo dato suggerisce un livello complessivo di sviluppo empatico-ecologico sostanzialmente equivalente nei due gruppi.

Osservando più nel dettaglio i singoli indicatori, emergono tuttavia alcune differenze descrittive. La 5^a Rossa presenta valori leggermente superiori nel linguaggio empatico (LE = 0,89 rispetto a 0,88) e nell'azione ecologica (AE = 0,56 rispetto a 0,51), mentre la 5^a Azzurra risulta più alta nella prospettiva-taking ecologica (PTE = 0,86 rispetto a 0,73).

Nel complesso, questi dati sembrano suggerire che nella 5^a Rossa emerga un po' più nella dimensione espressiva e operativa della cura, mentre la 5^a Azzurra appaia leggermente più forte nella capacità di cambiare punto di vista e di cogliere le relazioni ecologiche tra i viventi. In entrambi i casi, però, le differenze restano minime, interpretabili quindi come sfumature interne a un andamento comune piuttosto che a profili realmente distinti.

Tabella 4.3 – Medie complessive degli indicatori per classe (N = 40)

	5 ^a Azzurra – media	5 ^a Rossa – media
LE	0,88	0,89
PTE	0,86	0,73
AE	0,51	0,56
EEI	0,74	0,73

4.2.3 Differenze descrittive tra femmine e maschi

Il confronto per genere evidenzia alcune differenze, anche se il quadro rimane complessivamente abbastanza vicino tra i due gruppi. Le femmine, come riportato nella Tabella 4.4, presentano valori medi più alti nel linguaggio empatico (LE = 0,96) e nell'azione ecologica

(AE = 0,58) rispetto ai maschi (LE = 0,78; AE = 0,47). I maschi mostrano invece un valore leggermente superiore nella prospettiva-taking ecologica (PTE = 0,82) rispetto alle femmine (PTE = 0,78). Nel complesso, anche l'Indice di Empatia Ecologica risulta un po' più alto nelle femmine (EEI = 0,77) che nei maschi (EEI = 0,69), ma senza delineare differenza netta tra i due gruppi.

I dati sembrano piuttosto parlare di accenti diversi nel modo in cui l'empatia ecologica prende forma lungo il percorso: nelle femmine appare leggermente più visibile la componente affettivo-espressiva, mentre nei maschi emerge in misura un po' maggiore quella cognitivo-prospettica. Questo dato sarà ripreso nella discussione alla luce delle ricerche che distinguono empatia affettiva ed empatia cognitiva e delle possibili implicazioni pedagogiche per la progettazione di attività bilanciate per bambine e bambini di questa fascia d'età.

Tabella 4.4 – Medie complessive degli indicatori per genere (N = 40)

Metrica	Femmine – media	Maschi – media
LE	0,96	0,78
PTE	0,78	0,82
AE	0,58	0,47
EEI	0,77	0,69

4.2.4 Evidenze qualitative significative

Accanto ai dati quantitativi, il lavoro delle classi ha prodotto numerose evidenze qualitative che consentono di osservare con maggiore profondità i cambiamenti emersi nel corso del percorso laboratoriale. Le produzioni scritte e grafiche, i materiali collettivi e le annotazioni del diario di bordo mostrano infatti che, incontro dopo incontro, molti alunni sono passati da una rappresentazione della natura come semplice sfondo a una visione più relazionale, nella quale compaiono altri viventi, connessioni ecologiche, segnali di cura e prime forme di assunzione di responsabilità.

Un primo elemento significativo riguarda i materiali collettivi costruiti progressivamente dalla classe, che rendono visibile il modo in cui l'esperienza è stata nominata, ricordata e condivisa dai bambini. Tra questi il cartellone "Il nostro filo invisibile" documenta in modo particolarmente efficace la costruzione di un lessico condiviso del percorso, perché raccoglie, incontro dopo incontro, le parole-chiave associate dagli alunni alle attività, alle emozioni provate e alle connessioni riconosciute tra sé, gli altri viventi e l'ambiente. La Figura

4.2 mostra così non solo un prodotto finale, ma una traccia dell'evoluzione del gruppo nella quale la memoria delle attività si organizza progressivamente attorno a nuclei ricorrenti come relazione, rispetto, natura, emozione e cura.

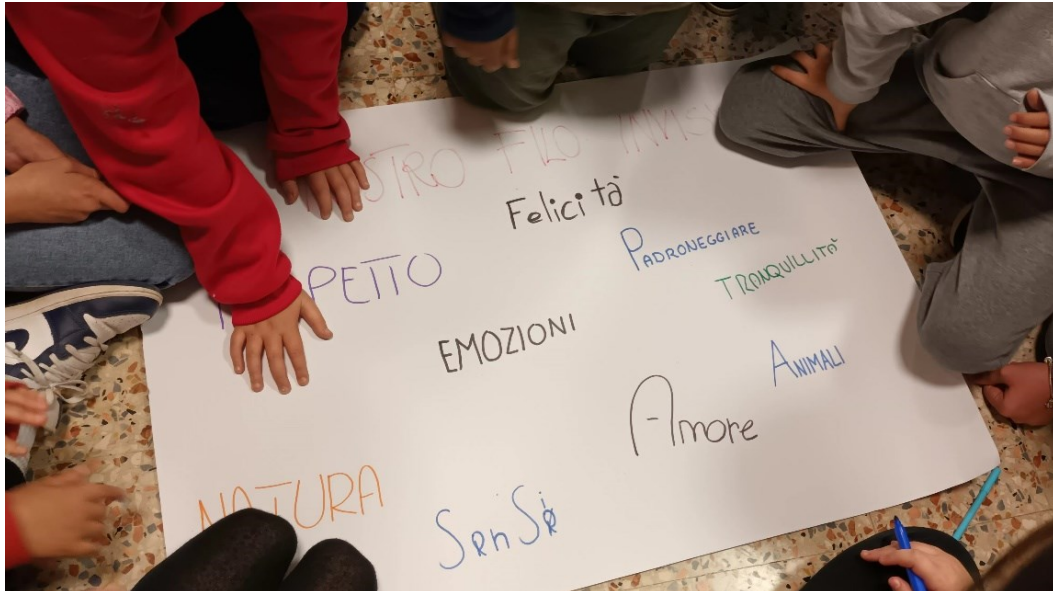


Figura 4.2 - Il “filo invisibile” costruito progressivamente dalla classe: raccolta di parole-chiave emerse nei diversi incontri e utilizzate dagli alunni per rielaborare il percorso svolto.

Un secondo elemento significativo riguarda la fase conclusiva del percorso nella quale i bambini sono stati invitati a trasformare parole, immagini e riflessioni maturate negli incontri in piccoli impegni personali di cura. Questo passaggio è documentato dall'albero degli impegni, realizzato nell'ultimo incontro mediante foglie di cartoncino sulle quali gli alunni hanno scritto una parola-chiave emersa nel laboratorio e, sul retro, un gesto concreto di attenzione verso il vivente e l'ambiente. La Figura 4.3 documenta quindi il momento in cui la rielaborazione condivisa viene tradotta in una formulazione individuale di impegno.



Figura 4.3 - Albero degli impegni realizzato nell'ultimo incontro del percorso: sulle foglie compaiono parole-chiave emerse durante il laboratorio e piccoli impegni personali di cura verso il vivente e l'ambiente.

Anche il diario di bordo e le osservazioni raccolte durante le attività permettono di leggere in modo più dettagliato ciò che è emerso nel lavoro delle classi. In particolare, alcune situazioni mostrano come il laboratorio abbia reso possibili forme significative di partecipazione anche tra alunni con profili comunicativi e cognitivi eterogenei, non sempre pienamente leggibili attraverso i soli punteggi quantitativi. Nel caso di A., la mediazione delle compagne durante le attività di scelta ha reso possibile una partecipazione autentica al momento decisionale del gruppo, permettendo alla bambina di esprimere la propria preferenza attraverso il proprio repertorio comunicativo essenziale. Nel caso di G., i gesti, il sorriso e il richiamo spontaneo agli animali all'arrivo dell'insegnante-ricercatrice segnalavano un chiaro coinvolgimento affettivo nei confronti del laboratorio e dei suoi contenuti. Anche nelle attività cooperative emergono evidenze significative sul piano relazionale. Per P., le situazioni inizialmente più conflittuali nella scelta di gruppo si sono trasformate, nel tempo, in occasioni di negoziazione e ascolto reciproco; per M., le difficoltà legate alla verbalizzazione scritta sono state sostenute grazie a strategie costruite insieme ai compagni, come il ricorso al disegno o ad altre soluzioni grafiche. Nel complesso, queste evidenze qualitative mostrano che il percorso non ha prodotto risultati osservabili solo sul piano degli indicatori sintetici, ma anche nella qualità delle interazioni, nelle forme di partecipazione e nei modi in cui i bambini hanno rielaborato l'esperienza vissuta. Il laboratorio si è così configurato come uno spazio nel quale pensiero ecologico, emozione e relazione hanno potuto intrecciarsi in forme accessibili e significative, lasciando tracce riconoscibili nei materiali prodotti dalle classi.

5. DISCUSSIONE

5.1 Discussione dei risultati alla luce del quadro teorico

5.1.1 Andamento complessivo dell'EEI e dei tre indicatori

Guardando l'andamento complessivo dell'Indice di Empatia Ecologica (EEI) lungo i sei incontri, emerge una crescita progressiva dal primo all'ultimo incontro, con un picco nel quinto e una curva che non procede in modo lineare ma attraverso avanzamenti e piccoli assestamenti, come mostrano le Tabelle 4.1 e 4.2. In altri termini, l'EEI non cresce in modo costante, ma ci sono momenti di accelerazione e passaggi in cui il ritmo rallenta, come se il gruppo avesse bisogno di tempo per riorganizzare ciò che ha vissuto e pensato. Questa mancanza di linearità è coerente con l'idea che i processi educativi più profondi non funzionino come una somma di punti, ma come una successione di soglie: si procede, ci si ferma, si torna magari indietro di un passo, e proprio in questi movimenti si costruisce un cambiamento più stabile.

Dal punto di vista pedagogico, questo andamento invita a leggere il laboratorio come un dispositivo che accompagna i bambini attraverso tappe successive, in cui si intrecciano modi diversi di stare in relazione con il non-umano. Nelle prime fasi sembrano trasformarsi soprattutto le parole - il Linguaggio Empatico - e il modo di nominare emozioni, bisogni e vulnerabilità degli altri viventi; via via, nelle produzioni scritte e grafiche, compaiono con maggiore frequenza riferimenti alle relazioni, alle catene di conseguenze, ai punti di vista non umani, segnali di un ampliamento della Prospettiva-taking Ecologico. Solo quando queste due dimensioni trovano un certo consolidamento iniziano ad emergere con più forza riferimenti ad azioni e impegni di cura - l'Azione Ecologica - soprattutto negli incontri in cui le consegne rendono esplicito il legame tra ciò che si sente, ciò che si capisce e ciò che si può fare, come nel lavoro sulle catene causa-effetto (Figura 5.1) e sull'"albero degli impegni" (Figura 4.3). Questo suggerisce che, per questi bambini, la strada che porta dall'empatia all'azione non è immediata, ma passa attraverso il tempo necessario a dare forma alle parole e allo sguardo, prima ancora che ai gesti. Questa evoluzione si intravede già nelle rappresentazioni iniziali dell'Incontro 1, dove i mandala "Io nel mio mondo" mostrano come i bambini dispongono famiglia, amici, scuola, animali e paesaggi naturali in cerchi concentrici attorno al sé (Figura 5.2): nelle versioni più ricche la natura non è solo sfondo, ma parte della rete personale di appartenenza.



Figura 5.1 – Esempio di cartellone collettivo “Le catene”, realizzato nell’Incontro 5: attraverso sequenze di fotografie collegate da frecce colorate, gli alunni rappresentano catene di conseguenze positive e negative tra azioni umane quotidiane, ambiente e animali (“si va bene” / “non va bene”), visualizzando in forma concreta i nessi causa-effetto discussi nel paragrafo 5.1.1.

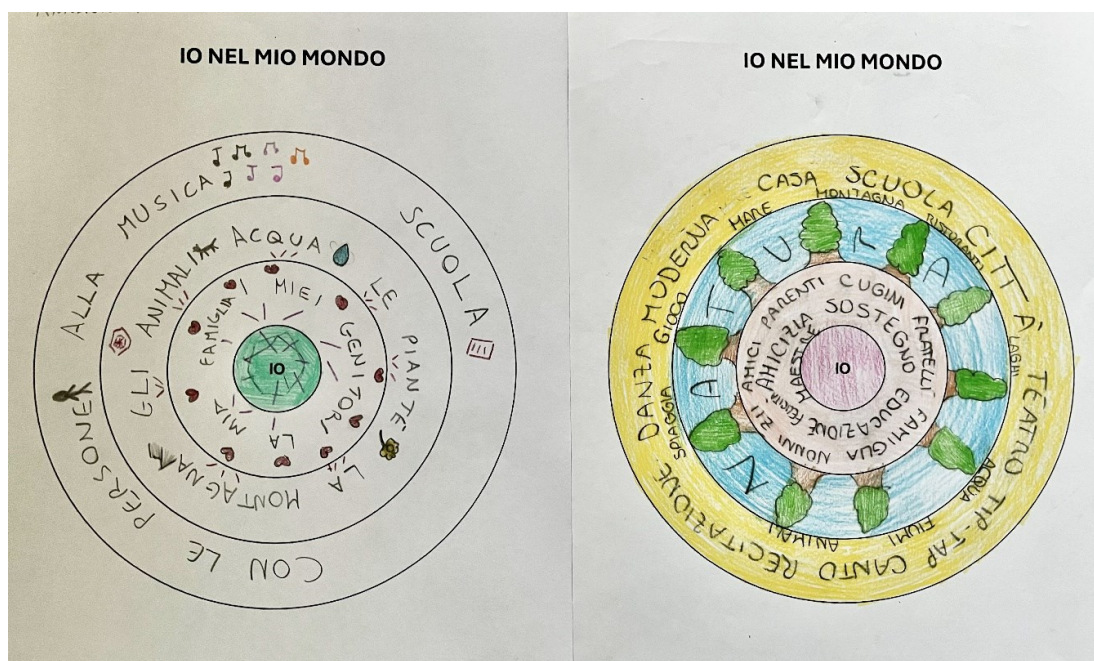


Figura 5.2 - Due esempi di mandala “Io nel mio mondo” dell’Incontro 1, che rappresentano la rete personale di relazioni e contesti significativi (famiglia, amici, scuola, luoghi, elementi naturali) attraverso cerchi concentrici attorno al sé; nelle versioni più ricche gli animali e la natura compaiono come nodi della rete e non solo come sfondo decorativo, anticipando il passaggio verso una visione più relazionale discusso nel paragrafo 5.1.1.

In questa prospettiva, i risultati richiamano e sostengono alcune ipotesi emerse nel quadro teorico. Da un lato, rafforzano l'idea di Otto e Pensini (2017) secondo cui la connessione emotiva con la natura è un elemento chiave nel predire comportamenti ecologici: nel percorso, infatti, il rafforzamento del Linguaggio Empatico e della Prospettiva-taking Ecologico sembra preparare il terreno all'emersione dell'Azione Ecologica, più che accompagnarla fin dall'inizio. Dall'altro, l'andamento non lineare dell'EEI richiama la visione di Capra (1996) e Bateson (1972) dei sistemi viventi come reti dinamiche, in cui i cambiamenti avvengono per riorganizzazioni successive più che per incrementi costanti: anche in classe, l'empatia ecologica appare come un processo di ristrutturazione dello sguardo e riposizionamento dei bambini dentro la rete della vita, più che come una semplice aggiunta alle conoscenze già possedute. In trasparenza, si intravede anche quanto discusso nel primo capitolo a partire da de Waal e dalla zootropologia didattica: l'empatia verso il non-umano non è solo un'emozione occasionale, ma una competenza che può essere coltivata se il contesto educativo offre esperienze ripetute di incontro, presa di prospettiva e possibilità concrete di cura.

5.1.2 Anomalia dell'Incontro 3

Nel quadro di crescita complessiva dell'EEI, l'Incontro 3 rappresenta un punto di discontinuità: come mostrano le tabelle del capitolo 4, in corrispondenza di questo momento si osserva una flessione dei punteggi, in particolare per il Linguaggio Empatico e per l'Azione Ecologica, mentre la Prospettiva-taking Ecologico mostra un andamento più stabile. Non si tratta di un "crollo", ma di una diminuzione visibile rispetto alla tendenza in crescita degli incontri precedenti, che rende questo passaggio un punto interessante da interrogare più a fondo. Se l'Incontro 2 aveva avviato in modo deciso il percorso di riconoscimento delle emozioni animali, il terzo incontro porta il gruppo su un terreno diverso e più complesso, che chiede ai bambini di compiere un ulteriore passo in avanti nel decentramento del punto di vista.

Dal punto di vista pedagogico, questa flessione può essere letta non tanto come un fallimento del dispositivo, quanto come l'effetto di un innalzamento del livello di complessità cognitiva e immaginativa. L'Incontro 3, costruito attorno alla domanda "Com'è essere un X?", invita infatti i bambini non solo a riconoscere emozioni negli animali, ma a provare a mettersi, per quanto possibile, nei loro panni, immaginando il mondo attraverso sensi, vincoli e opportunità percettive diverse da quelle umane. È un passaggio che richiede di sospendere per un momento il linguaggio spontaneo centrato sull'umano, mettere in discussione le categorie

abituale e confrontarsi con l'estraneità: non sorprende, allora, che in questo frangente il Linguaggio Empatico appaia meno fluido e che l'Azione Ecologica tenda a "fermarsi", come se il gruppo avesse bisogno di tempo per riorganizzare ciò che ha compreso prima di tradurlo in gesti. In questo senso, la flessione può essere letta come una fatica positiva, tipica dei momenti in cui si chiede a un gruppo di attraversare una soglia di complessità, dove la situazione si fa più complessa, ma proprio per questo potenzialmente più capace di produrre cambiamento. I risultati dialogano in modo significativo con le riflessioni teoriche richiamate nei primi capitoli sulla presa di prospettiva e sullo sviluppo dell'empatia in età evolutiva. Gli studi di Bensalah et al. (2016) suggeriscono che, nella fascia 9-11 anni, i bambini sono generalmente in grado di gestire punti di vista diversi dal proprio nelle situazioni interpersonali familiari, ma che l'estensione di questa capacità a soggetti non umani, con modalità percettive differenti, richiede un ulteriore salto di flessibilità cognitiva e adeguate mediazioni didattiche. In questa chiave, la flessione dell'Incontro 3 non contraddice l'ipotesi che il percorso possa sostenere lo sviluppo dell'empatia ecologica, ma la articola: quando la richiesta di decentramento si fa più radicale come immaginare il mondo "attraverso gli occhi degli altri" in senso letterale e interspecifico, la componente linguistica e quella orientata all'azione sembrano temporaneamente rallentare, mentre la Prospettiva-taking Ecologico sembra mantenere una maggiore efficacia.

La distinzione proposta da Decety e Jackson (2004) tra componente affettiva e componente cognitiva dell'empatia offre una chiave di lettura ulteriore per comprendere questo passaggio. La componente affettiva rimanda alla condivisione emotiva automatica, a quel "contagio emotivo" che de Waal considera il mattone di base dell'architettura empatica, e che, negli incontri centrati sulle emozioni animali, può essere facilmente attivata da immagini, storie e situazioni che evocano prossimità e somiglianza. La componente cognitiva, invece, riguarda la capacità di assumere consapevolmente la prospettiva dell'altro, distinguendo la propria esperienza da quella del soggetto osservato e coordinando più punti di vista. Nell'Incontro 3 il compito sembra spingere in modo particolare proprio su questa seconda dimensione: ai bambini viene chiesto non solo di sentire "con" l'animale, ma di immaginare un mondo percettivo e relazionale diverso, mettendo alla prova le loro risorse di astrazione e di decentramento. Si potrebbe dire che, in questa fase, la componente cognitiva dell'empatia ecologica viene sollecitata al massimo, mentre quella affettiva e quella orientata all'azione hanno bisogno di un tempo successivo per riannodarsi a questo sforzo di immaginazione.

La differenza tra componente affettiva e componente cognitiva dell'empatia emerge anche nella struttura delle attività: le schede "Emozioni animali" dell'incontro 2 lavorano

soprattutto sulla risonanza emotiva, chiedendo di riconoscere e nominare gli stati interni degli animali a partire da posture ed espressioni, mentre il laboratorio sensoriale “Senti come me” richiede uno sforzo più cognitivo di osservazione e descrizione sistematica delle proprie sensazioni percettive (Figura 5.3), mettendo in luce la fatica di alcuni bambini nel passare dal “sentire con” al “capire come”.

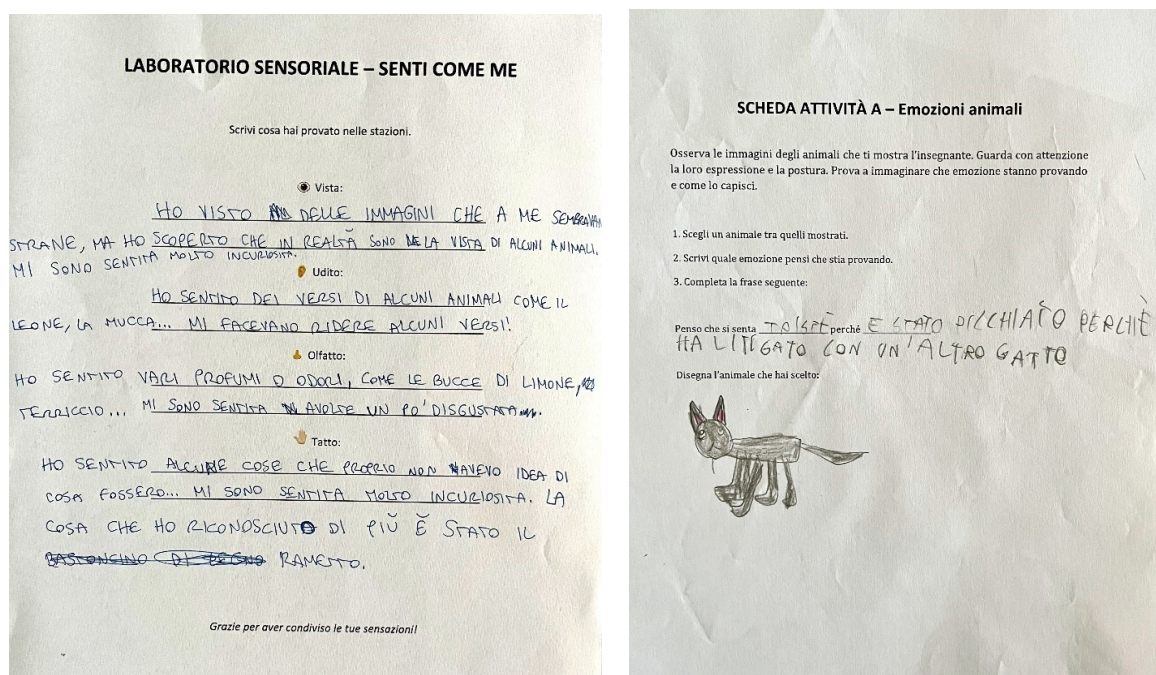


Figura 5.3 - Esempi di schede individuali: a sinistra il “Laboratorio sensoriale – Senti come me” dell’Incontro 3, che raccoglie in forma scritta le sensazioni provate nelle diverse stazioni percettive (vista, udito, olfatto, tatto), mettendo alla prova la componente cognitiva della presa di prospettiva analizzata nel paragrafo 5.1.2; a destra la “Scheda attività A – Emozioni animali” dell’Incontro 2, che chiede di inferire l’emozione di un animale a partire da postura ed espressione, lavorando soprattutto sulla componente affettiva dell’empatia.

Questa difficoltà non sembra riguardare solo i bambini della scuola primaria: anche Nadine Dolby, in un corso universitario dedicato agli animali e all’educazione, descrive come studentesse e studenti abbiano incontrato ostacoli significativi nel completare il compito “A Day in the Life of an Animal”, che chiedeva loro di ricostruire in prima persona una giornata dal punto di vista di un animale specifico. Nonostante l’età e il livello di scolarità più elevati, molti hanno faticato proprio nel mantenere uno sguardo “centrato sull’animale”, provando a tenere insieme dati etologici, immaginazione e risonanza emotiva. Questo parallelismo suggerisce che gli esercizi di presa di prospettiva interspecifica costituiscono una sfida trasversale ai diversi gradi scolari e che la fatica osservata nell’Incontro 3 non è indice di un

limite dei bambini, ma di una complessità intrinseca del compito, che richiede mediatori didattici adeguati e tempi distesi di rielaborazione.

Per la progettazione didattica, quindi, questo invita a considerare che gli esercizi di presa di prospettiva interspecifica, per quanto preziosi, richiedono mediatori concreti quali esperienze sensoriali guidate, giochi corporei, supporti visivi che aiutino i bambini a non percepire il compito come troppo astratto, mantenendo vivo il collegamento tra ciò che immaginano, ciò che sentono e ciò che possono fare.

5.1.3 Emersione dell’Azione Ecologica negli incontri finali

L’andamento dell’indicatore di Azione Ecologica (AE) nei sei incontri mostra una dinamica diversa rispetto a Linguaggio Empatico e Prospettiva-taking Ecologico: AE rimane molto bassa nelle fasi iniziali del percorso, cresce in modo più deciso negli incontri centrali e raggiunge il valore più alto nel quinto incontro, per poi mantenersi comunque su un livello elevato nell’ultimo, come evidenziato nella Tabella 4.2. In altre parole, i riferimenti a gesti concreti di cura e a impegni ecologici non compaiono da subito nelle produzioni degli alunni, ma emergono soprattutto quando le attività rendono esplicito il legame tra comportamenti quotidiani, benessere degli animali e salute degli ecosistemi. Questo dato va letto alla luce della scelta metodologica di codificare AE come “emersione spontanea”: quando nelle schede, nei disegni o nei testi non sono presenti proposte di azione, il punteggio è pari a zero, ma ciò indica l’assenza di tracce osservabili in quel materiale, non necessariamente l’assenza di una disposizione interna. L’indicatore di AE è quindi sensibile non solo a “quanto” i bambini siano pronti a prendersi cura del vivente, ma anche a “quanto” il dispositivo laboratoriale offre situazioni che rendono visibile ed esprimibile questa disponibilità.

Dal punto di vista pedagogico, l’emersione di AE negli incontri finali può essere letta come il segno di un passaggio di soglia: dal riconoscere il vivente come “altro che sente” al sentirsi personalmente coinvolti nella sua tutela. Il quinto incontro, “Quando un gesto cambia tutto”, gioca in questo senso un ruolo centrale: lavorando su catene causa-effetto che collegano gesti quotidiani (lasciare luci accese, sprecare acqua, abbandonare rifiuti) a impatti su habitat, animali e persone, i bambini sono accompagnati a visualizzare la continuità tra le proprie azioni e la rete ecologica di cui fanno parte. Non si chiede loro semplicemente di elencare “buone azioni”, ma di collocarle dentro un sistema di relazioni e questo sembra facilitare l’emergere di proposte più argomentate, in cui i gesti di cura non sono solo prescrizioni morali, ma risposte

sensate a problemi che hanno imparato a vedere. Nell'ultimo incontro, la costruzione dell'"albero degli impegni" (Figura 4.3) rende questo processo ancora più personale: le parole chiave raccolte sul filo invisibile (Figura 4.2) vengono riprese e trasformate in piccoli impegni individuali, segnando il passaggio dalla dimensione collettiva e simbolica del laboratorio a una presa di posizione che riguarda il "come voglio stare io nella rete della vita".

Le evidenze qualitative raccolte nel capitolo 4 aiutano a dare corpo a questo movimento dai principi alle scelte. Nelle frasi degli exit ticket e nei cartelloni finali compaiono impegni che vanno dal "non buttare più le carte per terra" al "difendere gli animali che soffrono", fino a formulazioni più articolate in cui i bambini collegano il proprio gesto a un effetto nella rete della vita ("se inquiniamo il fiume, soffrono i pesci ma anche le persone che ci vivono vicino"). La raccolta dei piccoli gesti di cura mostrata in Figura 5.3, costruita insieme a partire da semplici gesti quotidiani che innescano conseguenze positive, rende visibile che l'azione non è solo rinuncia o sacrificio, ma anche possibilità di generare cambiamenti desiderabili per sé e per gli altri viventi. In alcuni casi, soprattutto nei bambini che durante il percorso avevano mostrato una partecipazione più silenziosa ma attenta, proprio questi dispositivi simbolici sembrano aver aperto spazi per esprimere impegni e desideri che non erano comparsi nelle fasi precedenti, suggerendo che la dimensione dell'azione abbia bisogno di tempi e linguaggi diversificati per emergere.



Figura 5.3 - Installazione finale dei piccoli gesti di cura: le cartoline individuali dell'Incontro 6, in cui ogni alunno ha trasformato una parola chiave del "filo invisibile" in un gesto concreto per prendersi cura della natura, vengono appese in classe con piccole mollette, rendendo visibile la rete di azioni personali che nasce dal percorso laboratoriale e che sostiene l'Azione Ecologica discussa nel paragrafo 5.1.3.

Sul piano teorico, questi risultati dialogano con più voci del quadro introduttivo. Da un lato, l'andamento di AE offre una conferma concreta all'idea, discussa da Otto e Pensini (2017), che la connessione emotiva con la natura costituisca un prerequisito importante dei comportamenti ecologici, ma non sia di per sé sufficiente. Nel percorso, infatti, l'Azione Ecologica prende forza solo quando emozioni e presa di prospettiva sono intrecciate a compiti che rendono pensabile e praticabile il passaggio all'agire. Dall'altro, l'intreccio tra catene causa-effetto, responsabilità personale e progettazione di "piccoli gesti che cambiano qualcosa" richiama da vicino la prospettiva della *action competence* in educazione ambientale (Jensen & Schnack, 1997), secondo cui la dimensione dell'azione non va ridotta a un elenco di comportamenti corretti, ma va costruita come capacità di analizzare problemi, immaginare alternative e scegliere come intervenire. In continuità con la rete di riferimenti a Capra (1996) e Orr (1992), l'emersione di AE negli incontri finali sembra indicare che i bambini cominciano a percepirsi non solo come osservatori della rete della vita, ma come nodi dotati di una, seppur piccola, capacità di incidere su di essa. In questa prospettiva, l'Azione Ecologica funziona come uno snodo tra Prospettiva-taking Ecologico e responsabilità: quando i bambini riescono a vedere il mondo anche dal punto di vista degli altri viventi e a cogliere le interdipendenze tra gesti e conseguenze, diventa più naturale cominciare a chiedersi che cosa possono fare, nel loro quotidiano, per prendersi cura della rete di cui fanno parte.

5.1.4 Differenze tra classi e tra genere

I dati mostrano che le due classi presentano valori molto vicini su tutti gli indicatori: l'Indice di Empatia Ecologica è pari a 0,74 nella 5^a Azzurra e 0,73 nella 5^a Rossa, con scarti minimi anche per LE, PTE e AE (Tabella 4.3). Le differenze per genere sono ugualmente contenute: le femmine registrano medie leggermente più alte in LE e AE, i maschi un valore appena superiore in PTE, con un EEI complessivo che resta comunque relativamente vicino (0,77 contro 0,69, Tabella 4.4). Nel complesso, il quadro è quello di gruppi tra loro omogenei, in cui emergono solo piccoli accenti diversi invece di profili nettamente separati.

Dal punto di vista pedagogico-didattico, questa omogeneità è significativa. Indica innanzitutto che il dispositivo laboratoriale con routine condivise, attività cooperative, passaggi ricorrenti di attivazione, esplorazione e rielaborazione ha funzionato come cornice sufficientemente strutturata da sostenere tutti gli alunni in modo analogo, pur a partire da storie e composizioni di classe diverse. Le leggere sfumature osservate (un po' più espressività e

azione ecologica in una classe, un po' più prospettiva-taking nell'altra; una maggiore verbalizzazione affettiva nelle bambine e un leggero accento cognitivo nei bambini) sembrano piuttosto riflettere modalità differenti di partecipare al percorso che non vere disparità di accesso. In questa chiave, il fatto che gli indici restino ravvicinati mostra che un laboratorio pensato in modo inclusivo e multimodale può offrire canali di partecipazione equivalenti, senza appiattare le differenze ma neppure trasformarle in disuguaglianze di risultato.

Sul piano teorico l'assenza di scarti marcati dialoga con l'idea, centrale in de Waal, di un equipaggiamento empatico condiviso, radicato nella storia evolutiva dei mammiferi e modulato dal contesto più che da caratteristiche "di gruppo" rigide. Questa lieve differenziazione tra una componente più affettivo-espressiva nelle bambine e un accento leggermente più cognitivo-prospettico nei bambini risulta coerente sia con la distinzione tra empatia affettiva ed empatia cognitiva proposta da Decety e Jackson (2004), sia con gli studi sullo sviluppo della perspective-taking in età 9-11 anni, che evidenziano traiettorie parzialmente differenziate delle due componenti (Bensalah et al., 2016).

Il fatto che, in un contesto educativo che valorizza cooperazione, routine condivise e relazione con il non-umano, bambine e bambini di classi diverse convergono su livelli simili di Empatia Ecologica suggerisce che le pratiche didattiche possono avere un peso almeno tanto rilevante quanto le differenze disposizionali di partenza. Allo stesso tempo, i piccoli accenti osservati tra LE, PTE e AE nei diversi sottogruppi si accordano con la distinzione tra componenti dell'empatia e con gli studi sullo sviluppo della prospettiva-taking sopracitate, indicando che le tre dimensioni non crescono necessariamente allo stesso ritmo ma possono essere sostenute in modo complementare. In sintesi, l'omogeneità dei risultati non è un dato neutro, ma rafforza l'ipotesi che un percorso breve ma intenzionalmente progettato, fondato sulla relazione con il vivente e su dispositivi cooperativi, possa agire come fattore di miglioramento complessivo, offrendo a gruppi diversi opportunità simili di esercitare e rendere visibile l'empatia ecologica.

5.1.5 Evidenze qualitative e dell'inclusione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali

Le evidenze qualitative raccolte nel corso del percorso - schede individuali, produzioni grafiche, cartelloni collettivi, documentazione fotografica e annotazioni nel diario di bordo - permettono di osservare con maggiore profondità come l'empatia ecologica prenda forma nelle parole, nei gesti e nelle relazioni dei bambini, oltre i punteggi numerici. Nelle restituzioni scritte e nei

disegni emergono con chiarezza tre elementi: il progressivo spostamento da una visione della natura come sfondo a una rappresentazione più relazionale; l'intreccio sempre più stretto tra emozioni, linguaggio e azioni; e il ruolo decisivo della progettazione inclusiva nel rendere questo processo accessibile anche agli alunni con bisogni educativi speciali. In questo senso, le tracce qualitative non sono semplici "illustrazioni" dei dati, ma il luogo in cui i cambiamenti documentati dalle tabelle diventano visibili e pedagogicamente interpretabili.

Un primo elemento riguarda le scelte didattiche adottate per includere in modo pieno gli alunni con BES, senza rinunciare alla complessità cognitiva dei compiti. La scheda PRE "Cosa succede se...?", ad esempio, è stata proposta in una doppia versione: una traccia standard, che richiedeva di completare per iscritto le conseguenze di alcune azioni quotidiane sugli ecosistemi, e una versione adattata con consegne più essenziali, risposte a scelta e possibilità di supporto grafico, progettata per gli alunni con DSA/BES (Figura 5.4).

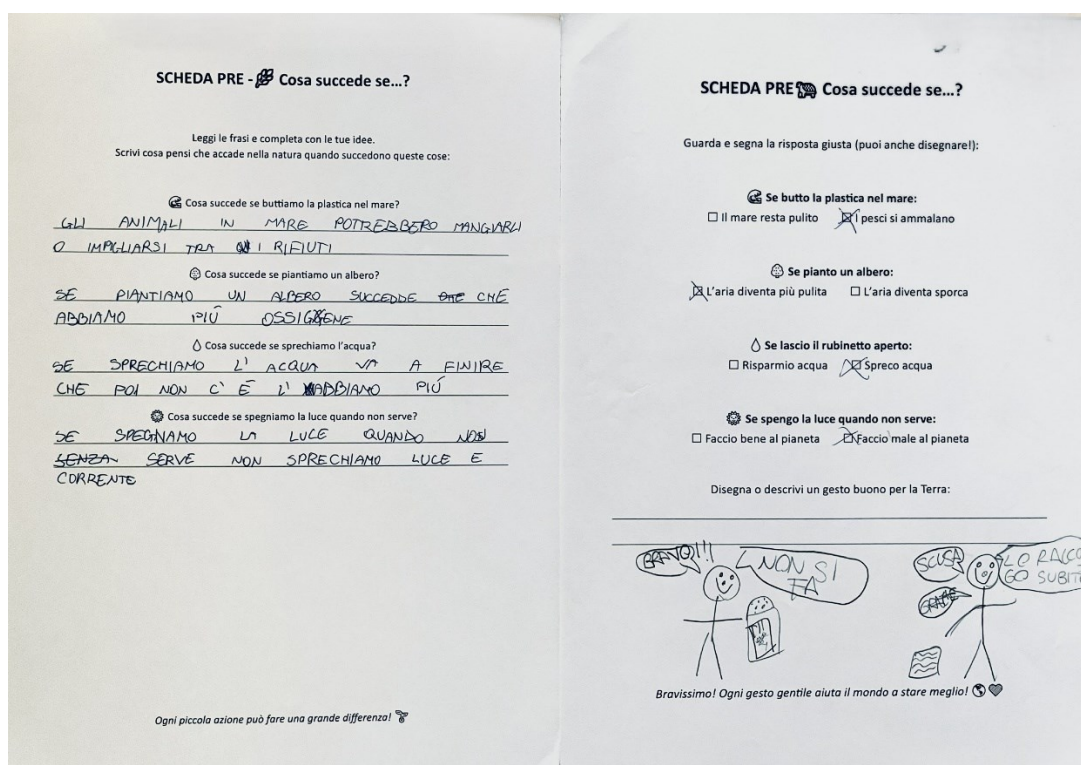


Figura 5.4 - Scheda PRE "Cosa succede se...?" dell'Incontro 5, in doppia versione: a sinistra la traccia standard utilizzata nel lavoro di classe per far esplicitare per iscritto i nessi causa-effetto tra azioni quotidiane e conseguenze sugli ecosistemi; a destra la versione adattata per alunni con DSA/BES, con consegne essenzializzate, risposte a scelta e supporto grafico, pensata per mantenere invariato l'obiettivo di ragionamento ecologico rendendo l'attività pienamente accessibile.

In entrambe le varianti l'obiettivo di ragionare su nessi causa-effetto tra gesti e ambiente resta identico, ma cambiano i canali di accesso al compito: chi ha maggiore dimestichezza con la

scrittura può articolare frasi complesse, chi fatica di più trova nella scelta guidata e nel disegno un modo per esprimere comunque i collegamenti tra azioni e conseguenze. Le note del diario di bordo mostrano che proprio in queste situazioni alcuni alunni con difficoltà di lettura e scrittura sono riusciti a partecipare al ragionamento sul rapporto azione-ecosistema, ad esempio indicando con sicurezza l'effetto corretto o aggiungendo un piccolo disegno che rappresenta l'animale che "sta male" se il mare è pieno di plastica. L'inclusione, in questa prospettiva, non coincide con la semplificazione dei contenuti, ma con la costruzione di strumenti che permettano a tutti di lavorare sullo stesso nucleo concettuale.

Un secondo quadro di evidenze qualitative riguarda i dispositivi simbolici che accompagnano il percorso, in particolare il filo invisibile (Figura 4.2) e l'albero degli impegni (Figura 4.3). Considerati insieme, questi materiali permettono di leggere con particolare chiarezza il passaggio da una rielaborazione collettiva dell'esperienza a una più esplicita assunzione personale di responsabilità. Le parole raccolte nel filo invisibile costituiscono infatti una memoria comune del percorso, mentre nell'ultimo incontro esse vengono riprese e trasformate in piccoli gesti di cura, rendendo visibile il nesso tra linguaggio, consapevolezza ecologica e intenzione d'azione.

Dal punto di vista pedagogico questo intreccio tra materiali simbolici e scelte individuali suggerisce che la dimensione dell'Azione Ecologica non emerga come risposta immediata o puramente prescrittiva, ma si costruisca progressivamente dentro un contesto che aiuta i bambini prima a nominare, poi a collegare e infine a tradurre in gesti ciò che hanno compreso. In questo senso, l'albero degli impegni non rappresenta soltanto una chiusura del percorso, ma il punto in cui la riflessione condivisa si converte in una presa di posizione personale sul proprio modo di stare nella rete della vita.

Le schede finali "Porto con me...", di cui due esempi sono riportati in Figura 5.5 offrono un ulteriore sguardo su questa trasformazione. Completando le frasi "Ho imparato che...", "Porto con me...", "Il mio filo invisibile è...", molti bambini condensano in poche righe sia la consapevolezza cognitiva sia la risonanza emotiva dell'esperienza: compaiono formulazioni come "Bisogna sempre rispettare e aiutare la natura", "È importante rispettare gli animali in generale, gli esseri viventi intorno a noi", "Porto con me la gentilezza e l'importanza dell'ambiente attorno a te", mentre la parola scelta come filo invisibile è spesso "natura", "rispetto", "gentilezza" o "amicizia". In alcuni casi, soprattutto tra gli alunni che nel corso degli incontri avevano mostrato una partecipazione più silenziosa, proprio questa forma breve e guidata permette di far emergere pensieri e intenzioni che non erano apparsi nelle attività centrali: ad esempio bambini che, pur avendo prodotto testi molto essenziali nelle schede

precedenti, scrivono ora che “il filo invisibile è la natura che ci tiene tutti insieme” o che “porto con me il ricordo di quando abbiamo aiutato gli animali a stare meglio nei nostri disegni”. Anche alcuni alunni con BES, sostenuti dall’impaginazione chiara e dalla ripetizione della struttura in tre punti, riescono a esprimere in modo sintetico ciò che per loro è stato più importante, segno che la progettazione delle restituzioni finali ha effettivamente ampliato le possibilità di espressione.

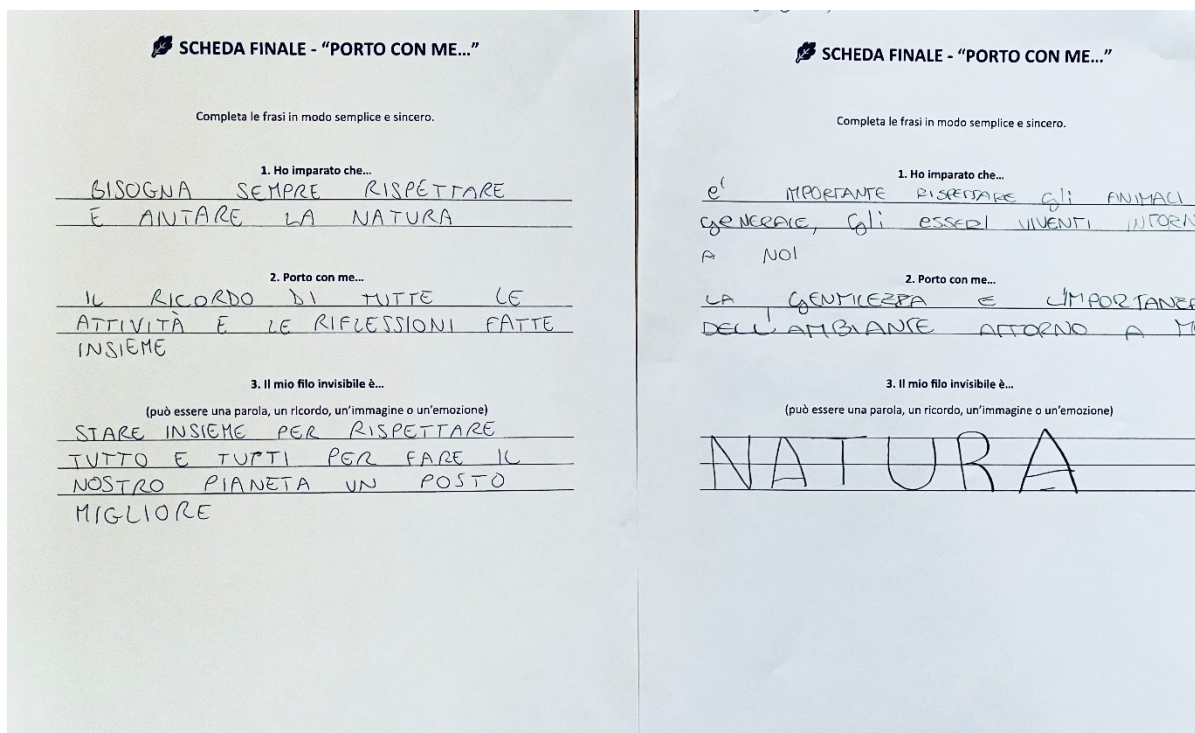


Figura 5.5 - Due esempi di scheda POST “Porto con me...” dell’Incontro 6, in cui gli alunni completano le frasi “Ho imparato che...”, “Porto con me...”, “Il mio filo invisibile è...” per rielaborare in prima persona il percorso svolto: le risposte mostrano l’intreccio tra consapevolezza ecologica, lessico empatico e intenzioni di cura verso il vivente, documentando la trasformazione discussa nel paragrafo 5.1.5.

Le osservazioni riportate nel diario di bordo contribuiscono infine a dar luce su come questi processi inclusivi si intreccino con le dinamiche relazionali di classe. In diversi episodi vengono descritti momenti in cui compagni più sicuri si mettono accanto a chi è in difficoltà per rileggere insieme le consegne, proporre un termine da scrivere o tradurre in immagine un’idea condivisa, rendendo il lavoro cooperativo un vero contesto di mediazione e non solo una disposizione di banchi. Nel caso di alcuni alunni con disabilità o con profili comunicativi atipici, il diario registra gesti di partecipazione che non compaiono nelle schede, come sguardi rivolti con insistenza alle immagini degli animali, sorrisi e vocalizzi all’ingresso dell’educatrice con il materiale, piccoli rituali di saluto al cartellone del filo invisibile, che vengono letti come segni

di un coinvolgimento affettivo reale, anche quando la traduzione in parole è limitata. Episodi di conflitto iniziale nella distribuzione dei ruoli come la fatica di alcuni alunni ad accettare decisioni di gruppo, vengono, negli incontri successivi, raccontati come occasioni di negoziazione e ascolto, in cui la riflessione sul “rispetto per la natura” si intreccia con il rispetto reciproco all’interno del gruppo. Queste tracce confermano che il laboratorio ha avuto effetti osservabili non solo sul modo in cui i bambini parlano degli animali e dell’ambiente, ma anche sulla qualità delle loro interazioni e sulla possibilità, per ciascuno, di trovare un posto riconosciuto all’interno della rete di relazioni di classe.

Dal punto di vista teorico, l’insieme di queste evidenze qualitative si colloca all’incrocio tra più prospettive richiamate nei capitoli precedenti. Da un lato, la scelta di lavorare con dispositivi multimodali - parole, immagini, gesti, rituali - è coerente con la zooantropologia didattica, che concepisce la relazione con l’alterità animale come occasione per ristrutturare lo sguardo sul vivente attraverso esperienze incarnate, simboliche e narrative, e non solo attraverso contenuti concettuali (Marchesini, 2005, 2025). Dall’altro, l’uso sistematico di griglie osservative, legenda di codifica e diario di bordo, integrato con la selezione di casi significativi, risponde ai criteri di credibilità e “thick description” della ricerca qualitativa in ambito educativo, come proposto da Lincoln e Guba (1985), valorizzando il ruolo dell’insegnante-ricercatrice come osservatrice riflessiva del proprio contesto. In questa prospettiva, la combinazione di strumenti adattati per BES, materiali simbolici condivisi e narrazioni puntuali di episodi di classe mostra che l’empatia ecologica non è un tratto interno da misurare una volta per tutte, ma un processo situato che prende forma nella trama concreta di attività, relazioni e linguaggi che la scuola rende possibili.

5.2 Limiti della ricerca

La presente ricerca presenta alcuni limiti che è necessario esplicitare con chiarezza, sia per leggere in modo corretto i risultati emersi sia per collocarne il significato entro i propri confini. Si tratta infatti di uno studio qualitativo situato, costruito dentro una cornice di ricerca-azione: il suo interesse non risiede nella possibilità di produrre conclusioni generalizzabili in senso statistico, quanto piuttosto nell’offrire una comprensione densa e riflessiva di ciò che può accadere quando un percorso educativo viene progettato e osservato nel vivo di un contesto scolastico reale (Lincoln & Guba, 1985; Creswell, 2013).

Un primo limite riguarda la natura limitata del campione e del contesto di indagine: il percorso è stato realizzato con quaranta alunni appartenenti a due classi quinte dello stesso istituto, collocate nello stesso ordine di scuola, nella medesima realtà educativa e in un contesto territoriale relativamente omogeneo. Questo ha consentito una lettura ravvicinata dei processi osservati, ma non permette di estendere automaticamente i risultati ad altri gradi scolastici, ad altre tipologie di istituti o a contesti caratterizzati da diverse condizioni socioeconomiche e culturali. In questa prospettiva, il valore del lavoro sta più nella possibilità di applicarlo in modo ragionato ad altri contesti che nella sua generalizzazione: spetta al lettore valutare, sulla base della descrizione del contesto e del percorso, in che misura le evidenze emerse possano risultare significative anche in situazioni affini (Lincoln & Guba, 1985).

A questo si collega il forte radicamento del laboratorio nel contesto specifico in cui è stato realizzato. L'istituto coinvolto presenta alcune caratteristiche che hanno verosimilmente costituito condizioni favorevoli allo svolgimento del percorso: una tradizione educativa attenta alla cura e all'inclusione, pratiche cooperative già consolidate, la presenza di figure di supporto e una sensibilità valoriale verso la responsabilità e il "prendersi cura". È plausibile che proprio questi elementi abbiano facilitato l'emergere di forme di ascolto reciproco, di disponibilità alla collaborazione e di apertura verso i temi proposti. Per questo motivo non è possibile attribuire in modo lineare gli esiti osservati esclusivamente al dispositivo didattico costruito per la ricerca, ma ciò che è emerso va letto come risultato dell'intreccio fra progettazione laboratoriale, clima educativo, storia relazionale delle classi e caratteristiche specifiche dell'ambiente scolastico.

Un ulteriore limite riguarda il doppio ruolo assunto dalla ricercatrice, contemporaneamente insegnante che progetta e conduce il laboratorio e osservatrice che documenta e interpreta i materiali raccolti. Questa prossimità ha rappresentato, da un lato, una risorsa importante, perché ha permesso una conoscenza ravvicinata delle classi e una maggiore sensibilità nel cogliere sfumature difficilmente accessibili a uno sguardo esterno; dall'altro lato introduce inevitabilmente un margine di coinvolgimento interpretativo. La familiarità con gli alunni, l'investimento personale nel percorso e l'aspettativa che qualcosa potesse effettivamente emergere possono aver inciso, almeno in parte, nella selezione degli episodi percepiti come significativi e nella lettura delle produzioni. Nella tradizione della ricerca qualitativa e della ricerca-azione questo aspetto non viene però concepito come un'anomalia da eliminare, ma come una condizione da riconoscere e gestire con riflessione, chiarezza nel metodo e attenzione al proprio punto di vista (Mertler, 2019; Lincoln & Guba, 1985).

Anche gli strumenti costruiti per l'analisi richiedono una lettura prudente: l'Indice di Empatia Ecologica e i tre indicatori utilizzati – Linguaggio Empatico, Prospettiva-taking

Ecologico e Azione Ecologica – hanno permesso di rendere più leggibile e comparabile una pluralità di tracce eterogenee, ma restano strumenti elaborati all'interno di questo specifico percorso e finalizzati prima di tutto alla sua comprensione interna. Non sono stati validati su campioni più ampi né confrontati sistematicamente con strumenti esterni già consolidati e, di conseguenza, i valori numerici prodotti non possono essere interpretati come misure standardizzate dell'empatia ecologica, ma come indicatori descrittivi utili a seguire l'andamento del fenomeno entro i confini della ricerca.

Su questo punto si innesta un'ulteriore cautela legata alla procedura di codifica. Nonostante la legenda analitica sia stata costruita in modo coerente con il quadro teorico e applicata in maniera sistematica ai materiali, la codifica è stata comunque realizzata all'interno di una cornice interpretativa unica, senza il confronto strutturato con più codificatori indipendenti. Una parte dell'affidabilità dello strumento dipende quindi dalla coerenza interna della ricercatrice e dalla chiarezza dei descrittori, ma non è stata controllata con procedure più rigorose di confronto tra valutatori. Nel caso di un costrutto complesso e ancora in parte esplorativo come l'empatia ecologica, non si può escludere del tutto il rischio di interpretare troppo alcuni segnali o di attribuire significato a elementi ambigui. In appendice sono comunque riportati alcuni esempi che mostrano come è avvenuta l'attribuzione del punteggio.

Un altro limite riguarda la natura dei materiali su cui si fonda l'analisi. Le produzioni raccolte - schede PRE e POST, disegni, poster, exit ticket, verbalizzazioni e note osservative - sono estremamente ricche dal punto di vista educativo, ma non restituiscono necessariamente in modo diretto o completo ciò che i bambini pensano, sentono o sarebbero disposti a fare al di fuori del setting laboratoriale. Alcuni elaborati riflettono infatti non solo il livello di coinvolgimento degli alunni, ma anche la forma della consegna, il tempo disponibile, la familiarità con il canale espressivo richiesto, il lavoro di gruppo e il grado di mediazione offerto dall'insegnante. Questo vale in particolare per l'indicatore di Azione Ecologica: la sua assenza in un elaborato non coincide necessariamente con assenza di sensibilità o di disposizione interiore, ma può dipendere dal tipo di attività proposta o dal fatto che il bambino non abbia trovato, in quel momento, il linguaggio adatto per esprimersi.

Va inoltre considerata la durata relativamente breve del percorso, articolato in sei incontri. Questo formato ha reso possibile osservare trasformazioni iniziali, spostamenti di sguardo e segnali di cambiamento, ma non consente di sapere in quale misura tali tracce abbiano avuto continuità nel tempo. Non è stato possibile verificare se gli apprendimenti e gli impegni formulati dai bambini si siano poi consolidati, trasformati o attenuati nei mesi successivi, né se abbiano inciso sui comportamenti extrascolastici. La letteratura sull'educazione alla

sostenibilità ricorda spesso che i cambiamenti più profondi nelle disposizioni e nei valori richiedono tempi lunghi e occasioni reiterate di rielaborazione, che vanno oltre i tempi di questa ricerca (Sterling, 2001).

Dentro questo quadro resta però aperto un altro limite importante che riguarda il fatto che il percorso si è svolto in aula o in altri spazi dell'edificio scolastico e non ha previsto un incontro diretto e continuativo con animali reali. I bambini hanno lavorato con immagini, video, racconti, attività sensoriali e materiali simbolici, che hanno comunque reso possibile l'emersione di segnali interessanti di empatia ecologica. Resta aperta una domanda importante: che cosa sarebbe successo se i bambini avessero potuto fare esperienza del non-umano anche in modo più diretto, attraverso una relazione più vicina e più continuativa? Questo limite è legato anche alla realtà concreta della scuola, dove organizzare attività strutturate con animali non è semplice, perché gli spazi e i tempi scolastici sono costruiti soprattutto a misura dell'essere umano (Dolby, 2019). Per questo motivo i risultati emersi vanno letti con prudenza: ci dicono che anche una mediazione ben progettata può aiutare i bambini a spostare lo sguardo e a sentire più vicina la rete del vivente, ma non bastano per capire quale valore aggiunto potrebbe avere un contatto più diretto con animali o ambienti naturali. Sarà quindi utile, in eventuali sviluppi futuri, provare a intrecciare il lavoro fatto in aula con esperienze di osservazione e incontro sul campo, per comprendere meglio se questa dimensione possa rafforzare ancora di più l'empatia ecologica.

Infine, occorre ricordare che l'oggetto stesso del lavoro, l'empatia ecologica verso il non-umano, è, almeno in parte, un costrutto ancora in via di definizione sul piano educativo. Se esistono riferimenti teorici solidi sullo sviluppo dell'empatia, sulla connessione emotiva con la natura e sulla presa di prospettiva, la loro integrazione in un quadro operativo unico per la scuola primaria rimane relativamente poco esplorata. Anche per questa ragione, il presente studio va letto come un tentativo di costruzione teorico-metodologica oltre che come una ricerca empirica non offrendo una definizione definitiva dell'empatia ecologica né uno strumento per misurarla, ma propone un tentativo osservabile, utile ad aprire piste di lavoro successive.

Nel loro insieme, questi limiti non invalidano i risultati emersi, ma contribuiscono a definirne il significato. Più che dimostrare in modo definitivo l'efficacia di un modello, la ricerca mostra ciò che può diventare visibile quando, in un contesto scolastico reale e in condizioni particolarmente favorevoli alla relazione educativa, l'educazione scientifica viene pensata come esperienza relazionale e simbolica orientata alla sostenibilità, e non soltanto come trasmissione di contenuti.

6. CONCLUSIONI

6.1 Risposta alle domande di ricerca e implicazioni educative

Al termine di questo percorso la domanda da cui tutto è partito torna in una forma forse più semplice, ma anche più concreta: è davvero possibile, nella scuola primaria, promuovere forme osservabili di empatia ecologica verso il non-umano attraverso un laboratorio di educazione scientifica orientato alla sostenibilità? Alla luce di quanto emerso nei capitoli precedenti, mi sembra possibile rispondere in modo cautamente affermativo. Non nel senso di un cambiamento lineare, completo o uguale per tutti, ma nel senso di un movimento riconoscibile, fatto di piccoli spostamenti di sguardo, di parole nuove, di connessioni più consapevoli e di prime forme di responsabilità verso gli altri viventi.

È forse proprio questo uno degli elementi più interessanti che il percorso ha lasciato emergere: l'empatia ecologica non si è mostrata come qualcosa che compare all'improvviso, né come l'effetto automatico del semplice parlare di animali o di ambiente. Si è delineata piuttosto come un processo graduale, che prende forma dentro esperienze concrete, tempi di rielaborazione, occasioni di parola condivisa e mediazioni didattiche attente. In questo senso, i risultati sono ben allineati con quel quadro teorico che invita a pensare l'empatia non come un blocco unico e compatto, ma come un intreccio di dimensioni affettive, cognitive e morali che maturano con tempi diversi e chiedono contesti adeguati al fine di diventare visibili (Preston & de Waal, 2002; Decety & Jackson, 2004).

La prima domanda di ricerca ha riguardato proprio questo: quali dimensioni dell'empatia ecologica emergano in modo osservabile nel corso del laboratorio. I risultati mostrano che le dimensioni indagate - il Linguaggio Empatico, la Prospettiva-taking Ecologico e l'Azione Ecologica - sono effettivamente comparse nelle produzioni e nelle interazioni degli alunni, ma non nello stesso modo né con la stessa continuità. Il Linguaggio Empatico è stata la dimensione più immediatamente visibile, soprattutto nei momenti di verbalizzazione condivisa e nelle attività in cui i bambini erano chiamati a dare un nome a ciò che un altro vivente poteva provare. In queste tracce è emersa, incontro dopo incontro, una crescente capacità di nominare le emozioni, riconoscere segnali corporei, immaginare bisogni e vulnerabilità e, quindi, di parlare del non-umano non più soltanto come oggetto di osservazione, ma come un essere vivente dotato di una propria soggettività.

La Prospettiva-taking Ecologico ha richiesto invece un passaggio più impegnativo: mettersi dal punto di vista di un altro essere vivente non significa soltanto provare simpatia per

lui, ma sospendere, almeno per un momento, l'ovvietà del proprio sguardo umano e accettare che esistano modi diversi di percepire, di abitare lo spazio e di stare nel mondo. È proprio qui che il percorso ha incontrato anche la sua difficoltà più interessante, resa visibile soprattutto nell'andamento dell'Incontro 3. La flessione osservata in quel momento non sembra infatti indicare un venir meno del coinvolgimento, quanto piuttosto l'emergere di una soglia cognitiva: immaginare "com'è essere un X" chiede un decentramento più complesso del semplice riconoscimento emotivo, e questo dato appare coerente con gli studi che distinguono tra risonanza affettiva immediata e presa di prospettiva più riflessiva (Decety & Jackson, 2004; Bensalah et al., 2016). In altre parole, il laboratorio mostra che i bambini di questa fascia d'età possiedono già risorse importanti per uscire dal proprio punto di vista, ma anche che questo movimento va sostenuto, accompagnato e reso più concreto attraverso attente mediazioni didattiche (Bensalah et al., 2016).

Anche l'Azione Ecologica è emersa in modo significativo, soprattutto nella parte finale del percorso. Questo aspetto è particolarmente interessante perché suggerisce che, almeno in questo contesto, il passaggio dal sentire al fare non avvenga in modo immediato. Prima sembrano trasformarsi le parole, poi cambia più lentamente il modo di guardare, e solo dopo cominciano a comparire con maggiore chiarezza riferimenti a gesti concreti di cura, di attenzione e di responsabilità; come se, per poter agire in modo più consapevole, i bambini avessero prima bisogno di costruire un lessico, uno sguardo e un senso di legame. Da questo punto di vista, i risultati sono coerenti sia con gli studi che collegano empatia e motivazione prosociale, sia con quelli che mostrano come la connessione emotiva con la natura possa incidere sui comportamenti ecologici anche più della sola conoscenza ambientale (Batson & Oleson, 1991; Otto & Pensini, 2017).

La ricerca si chiedeva poi in che misura l'incontro con il non-umano ed il ricorso al pensiero etologico potessero favorire un ampliamento della sfera empatica. Anche qui i risultati sembrano andare in una direzione chiara. Non è stata la presenza diretta di un animale reale a produrre il cambiamento, quanto il modo in cui il laboratorio ha costruito occasioni per guardare gli animali in modo meno superficiale e meno antropocentrico. Immagini, racconti, video, attività sensoriali, esercizi di presa di prospettiva, parole-chiave condivise e dispositivi simbolici come il filo invisibile e l'albero degli impegni hanno progressivamente reso più plausibile, agli occhi dei bambini, l'idea che gli altri animali non siano semplici sfondi della vita umana, ma altri viventi con emozioni, bisogni, relazioni e vulnerabilità proprie. In questo senso, il percorso sembra confermare una delle intuizioni centrali del quadro teorico: la relazione con il non-umano può diventare educativamente significativa quando non si limita a

trasmettere informazioni corrette, ma aiuta a riconoscere l'altro come soggetto di esperienza (de Waal, 2008; Bekoff, 2007). A rendere ancora più interessante questo dato è il fatto che si muove nella stessa direzione di quegli studi che collegano le relazioni rispettose e di cura con gli animali a forme più ampie di disponibilità empatica e prosociale (Wice et al., 2020).

Anche il dispositivo laboratoriale, nel suo insieme, sembra aver avuto un ruolo decisivo: ciò che ha favorito l'emergere dell'empatia ecologica non è stata una singola attività particolarmente efficace, ma la costruzione progressiva di un ambiente coerente, riconoscibile e simbolicamente denso, in cui ogni incontro riprendeva e rilanciava qualcosa di quello precedente. La struttura ricorrente in tre fasi, i momenti di circle-time, il lavoro cooperativo, le rielaborazioni grafiche e scritte, la scelta condivisa delle parole-chiave, il filo invisibile, l'albero degli impegni: tutti questi elementi sembrano aver funzionato non come semplici strumenti organizzativi, ma come mediatori di senso. Hanno dato forma all'esperienza, l'hanno resa dicibile, condivisibile e ricordabile e proprio per questo hanno permesso ai bambini non soltanto di partecipare alle attività, ma di viverle davvero. In questa prospettiva, il percorso appare coerente anche con l'idea di zooantropologia didattica come approccio capace di trasformare la relazione con l'alterità animale in una vera occasione formativa, e non in un semplice supporto accessorio all'attività scolastica (Marchesini, 2005; Marchesini, 2025).

Da qui emerge anche una risposta importante rispetto al valore dell'approccio interdisciplinare adottato. Nel percorso, etologia, educazione alla sostenibilità, riflessione morale, osservazione scientifica, immaginazione narrativa e cura delle relazioni non si sono presentate come strade separate, ma come piani diversi di una stessa esperienza. Questo mi sembra uno degli esiti più positivi del laboratorio: mostrare che la didattica delle scienze può restare rigorosa senza diventare fredda e che parlare di animali, ecosistemi, interdipendenza e sostenibilità non significa soltanto trasmettere contenuti, ma anche educare uno sguardo capace di vedere connessioni dove prima c'erano elementi isolati, di riconoscere presenze dove prima c'era solo sfondo, di sentire come significativo ciò che altrimenti rischierebbe di restare esterno. In questo senso, il percorso si colloca bene dentro quella linea teorica che invita a pensare la sostenibilità non solo come insieme di informazioni corrette, ma come educazione a una diversa forma di appartenenza alla rete della vita (Bateson, 1972; Orr, 1992; Capra, 1996; Sterling, 2001). Inoltre, dialoga in modo coerente anche con l'idea che la connessione emotiva con la natura non sia un elemento secondario, ma una condizione importante perché i comportamenti ecologici diventino realmente significativi (Otto & Pensini, 2017).

Un altro elemento che la ricerca ha messo in luce riguarda il ruolo dell'insegnante-ricercatrice: in un lavoro di questo tipo l'insegnante non è soltanto colei che organizza attività e osserva risultati, ma è parte attiva del contesto che rende possibile certi apprendimenti. La qualità delle domande poste, il modo di accogliere le risposte, la capacità di rilanciare un'intuizione dei bambini, di sostare su una difficoltà, di costruire un clima di fiducia e di ascolto, hanno inciso profondamente sul percorso. Questo costituisce, da un lato, una risorsa importante, perché mostra quanto il docente possa sostenere la densità educativa e interpretativa dell'esperienza; dall'altro, richiama la necessità di una particolare cautela metodologica, poiché il suo intervento non è neutro e può orientare in modo significativo ciò che accade. In una ricerca-azione educativa, infatti, il ruolo del docente non rappresenta un elemento secondario, ma una delle condizioni attraverso cui l'esperienza prende forma e diventa interpretabile, in linea con la tradizione dell'insegnante-ricercatore richiamata nel quadro metodologico (Stenhouse, 1975; Schön, 1983; Mertler, 2019).

L'elemento più rilevante, tuttavia, non riguarda tanto i punteggi o la crescita dei singoli indicatori, quanto il tipo di trasformazione che affiora nelle produzioni dei bambini. Nei materiali iniziali, il rapporto con la natura si presenta spesso ancora centrato sul sé, o comunque scarsamente articolato sul piano relazionale; nelle produzioni finali, invece, compaiono più frequentemente animali riconosciuti come soggetti, catene di conseguenze tra azioni umane e ambiente, parole che rimandano alla cura, alla responsabilità e al rispetto, e immagini in cui il bambino sembra percepirsi meno isolato e più inserito dentro una rete di legami. Non si tratta ancora, naturalmente, di una consapevolezza ecologica pienamente formata, ma si intravedono segnali importanti di un cambiamento nel modo di guardare il vivente, e questo, in una ricerca educativa di questo tipo, è già un risultato rilevante.

Sul piano educativo tutto questo suggerisce che un'educazione scientifica orientata alla sostenibilità non possa limitarsi a spiegare bene i problemi ambientali, ma deve anche creare le condizioni perché quei contenuti entrino in rapporto con l'esperienza, con l'immaginazione, con il linguaggio e con la possibilità di sentirsi implicati in ciò che si apprende. Quando questo non accade, il rischio è che la sostenibilità resti una parola giusta ma esterna, un sapere corretto ma poco trasformativo. Quando invece conoscenza, relazione e rielaborazione si tengono insieme, allora anche la didattica delle scienze può diventare uno spazio in cui i bambini imparano non solo a capire meglio il mondo vivente, ma anche a collocarsi dentro di esso in modo più attento, più consapevole e più responsabile (Orr, 1992; Otto & Pensini, 2017).

In questa prospettiva, l'empatia ecologica non appare come un'aggiunta laterale o soltanto emotiva all'educazione scientifica, ma come una delle vie possibili attraverso cui la conoscenza del vivente diventa più profonda, più incarnata e più capace di generare senso. Se il percorso *Attraverso gli occhi degli altri* lascia un'indicazione è che aiutare i bambini a guardare il mondo anche attraverso gli occhi degli altri viventi non li allontana dal rigore delle scienze, ma li avvicina a una comprensione più piena delle relazioni che rendono possibile la vita, aprendo così, in forma ancora piccola ma già significativa, la strada a un'educazione alla sostenibilità capace non solo di informare, ma anche di trasformare lo sguardo. (de Waal, 2008; Marchesini, 2005; Capra, 1996; Sterling, 2001).

6.2 Prospettive future

Il lavoro svolto apre diverse strade che meritano di essere approfondite. Una prima riguarda il tempo: il percorso qui presentato è stato breve, concentrato in sei incontri, e proprio per questo non permette di capire fino in fondo che cosa potrebbe accadere se un laboratorio di questo tipo si articolasse su un periodo più lungo, accompagnando i bambini per un periodo più lungo e lasciando più spazio alla pluralità di linguaggi, immagini, domande e piccoli cambiamenti di sguardo.

Una seconda prospettiva riguarda l'ampliamento del contesto di ricerca. Il presente studio si è svolto in due classi quinte appartenenti allo stesso istituto e ha restituito una lettura situata, utile per comprendere in profondità ciò che è accaduto in questo specifico contesto educativo. Sarebbe però interessante osservare come un percorso simile potrebbe prendere forma in scuole diverse per impostazione pedagogica, territorio, composizione sociale delle classi e rapporto quotidiano con l'ambiente, così da capire meglio quali elementi sembrano mantenersi stabili e quali, invece, dipendano maggiormente dal contesto.

Una terza direzione riguarda gli strumenti di osservazione e documentazione: in questa ricerca l'emergere dell'empatia ecologica è stato seguito soprattutto attraverso produzioni scritte e grafiche, osservazioni e diario di bordo. In lavori successivi questi strumenti potrebbero essere affiancati da conversazioni di gruppo maggiormente strutturate o momenti di ritorno a distanza di tempo, utili per capire non solo ciò che i bambini esprimono dentro il laboratorio, ma anche ciò che resta, che si trasforma oppure scompare dopo la conclusione del percorso.

Una quarta prospettiva riguarda il rapporto tra empatia ecologica e azione. Nel lavoro svolto è emerso con una certa chiarezza che il passaggio dal riconoscimento dell'altro vivente alla

formulazione di gesti concreti di cura non è immediato ma richiede tempo, mediazione educativa e occasioni ripetute di rielaborazione. In questa direzione, i risultati sono allineati con quanto suggerito da Otto e Pensini (2017), secondo i quali la connessione emotiva con la natura rappresenta un predittore importante dei comportamenti ecologici, e con le riflessioni di Bensalah, Caillies e Anduze (2016), che mostrano come la presa di prospettiva in età evolutiva richieda un accompagnamento graduale e adeguate mediazioni didattiche. Per questo sarebbe utile approfondire meglio in che modo le dimensioni affettive, cognitive e operative si intrecciano tra loro e quali strumenti didattici riescano a sostenere più efficacemente non solo un cambiamento nel modo di guardare il non-umano, ma anche a come tradurlo in forme di responsabilità più stabili.

Una quinta prospettiva riguarda il rapporto tra scuola, territorio e incontro diretto con il non-umano. Nel presente studio il laboratorio si è svolto interamente in aula, attraverso immagini, video, racconti, attività sensoriali e dispositivi simbolici, e questa scelta si è rivelata efficace, perché ha comunque permesso ai bambini di spostare lo sguardo, di nominare emozioni, di fare connessioni e di avvicinarsi al vivente in modo meno antropocentrico. Allo stesso tempo, resta aperta una domanda importante: che cosa potrebbe emergere se un percorso di questo tipo si intrecciasse anche con esperienze più dirette, più ravvicinate e più continuative in contesti naturali o in luoghi del territorio in cui il non-umano possa essere incontrato in modo rispettoso? Questa prospettiva trova un sostegno sia nella zooantropologia didattica, che insiste sul valore formativo dell'incontro con l'alterità animale e della presa di prospettiva interspecifica (Marchesini, 2005; Marchesini, 2025), sia nelle riflessioni di Dolby (2019), che richiamano insieme le potenzialità educative del rapporto con gli animali e le difficoltà concrete di costruire esperienze strutturate con il non-umano in spazi scolastici pensati soprattutto a misura dell'umano. In questa direzione, sarebbe interessante capire se e come l'osservazione diretta di altri viventi, dentro contesti adeguati e ben mediati, possa rafforzare ulteriormente la presa di prospettiva interspecifica, il senso di connessione e la disponibilità alla cura.

Infine, una prospettiva ulteriore riguarda il valore formativo che un lavoro di questo tipo potrebbe assumere all'interno della scuola primaria. I risultati emersi fanno pensare che l'educazione scientifica orientata alla sostenibilità possa diventare uno spazio importante non solo per apprendere contenuti sul vivente, ma anche per coltivare un modo diverso di guardarlo e di sentirsi in relazione con esso. In questa direzione, una prosecuzione naturale del percorso potrebbe consistere nell'inserire con maggiore continuità attività e strumenti sperimentati nel laboratorio all'interno delle ore curricolari di scienze, in dialogo con le Indicazioni nazionali e

il curriculum di Cittadinanza e Costituzione, che richiama la responsabilità verso l'ambiente e la cura dei beni comuni.

Alcuni nuclei del curriculum di scienze sembrano prestarsi in modo particolare a questo intreccio: lo studio degli animali e dei loro comportamenti, le relazioni tra organismi ed ecosistemi, i temi dell'adattamento e dell'interdipendenza. In questi ambiti, strumenti come le lettere empatiche, le attività di presa di prospettiva o il lavoro sulle catene di conseguenze potrebbero entrare non come aggiunte occasionali, ma come modi ordinari di attraversare i contenuti, mettendo in relazione osservazione scientifica, immaginazione, linguaggio e responsabilità.

Allo stesso tempo, ciò che emerge nel laboratorio potrebbe trovare una continuazione anche sul piano delle pratiche di cittadinanza, traducendosi in esperienze semplici ma concrete: la cura di uno spazio verde scolastico, l'osservazione partecipata di ambienti vicini, piccoli progetti di sensibilizzazione rivolti ad altre classi o alla comunità scolastica. In questo modo, il lavoro sul non-umano non resterebbe confinato entro il tempo protetto del laboratorio, ma potrebbe proseguire nei gesti quotidiani, nelle scelte condivise e nel rapporto tra la classe e il territorio.

Una prospettiva di questo tipo appare coerente con una visione dell'educazione alla sostenibilità non soltanto informativa, ma trasformativa, attenta al rapporto tra conoscenza, relazione e responsabilità. In questa luce, empatia, conoscenza scientifica, relazione con il territorio e responsabilità ecologica potrebbero smettere di presentarsi come esperienze episodiche e iniziare, invece, a entrare più stabilmente nella vita ordinaria della classe.

7. BIBLIOGRAFIA

- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind: Collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. Chandler Publishing Company
- Batson, C. D., & Oleson, K. C. (1991). Current status of the empathy-altruism hypothesis. *Review of Personality and Social Psychology*, 12, 62–89. (In Clark, M. S. (Ed.), *Prosocial motives: Review of personality and social psychology* (Vol. 12). Sage Publications).
- Batson, C. D., & Shaw, L. L. (1991). Evidence for altruism: Toward a pluralism of prosocial motives. *Psychological Inquiry*, 2(2), 107–122.
- Bekoff, M. (2007). *The emotional lives of animals: A leading scientist explores animal joy, sorrow, and empathy and why they matter*. New World Library.
- Bensalah, L., Caillies, S., & Anduze, M. (2016). Links among cognitive empathy, theory of mind, and affective perspective taking by young children. *The Journal of Genetic Psychology*, 177(1), 17-31. <https://doi.org/10.1080/00221325.2015.1106438>
- Burbano Lombana, D. A., Macri, S., & Porfiri, M. (2021). Collective emotional contagion in zebrafish. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 15, 730372. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.730372>
- Capra, F. (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems*. Anchor Books.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research*. Falmer Press / Routledge
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Sage.
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71-100. <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Ding, Y., Zhao, M., Li, Z., Xia, B., Atutova, Z., & Kobylkin, D. (2022). *Impact of education for sustainable development on cognition, emotion, and behavior in protected areas*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9769. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159769>
- de Waal, F. B. M. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279-300. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>

- de Waal, F. B. M. (2009). *Peacemaking among primates*. Harvard University Press.
- de Waal, F. B. M., & Suchak, M. (2010). Prosocial primates: Selfish and unselfish motivations. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1553), 2711–2722. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0119>
- de Waal, F. (2016). *Are we smart enough to know how smart animals are?* W. W. Norton & Company.
- Dolby, N. (2015). The Paw Project: Animals and critical education in the public sphere. *Critical Education*, 6(23), 1-14.
- Dolby, N. (2019). Nonhuman animals and the future of environmental education: Empathy and new possibilities. *The Journal of Environmental Education*, 50(4-6), 403-415. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1687411>
- Elliott, J. (1991). *Action Research for Educational Change*. Open University Press
- Fraser, B. J. (2014). *Classroom Environment (RLE Edu O)*. Routledge.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105–117). Sage.
- Jane Goodall Institute. (1991). *Roots & Shoots*. Programma educativo globale per giovani. <https://rootsandshoots.org>
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178. <https://doi.org/10.1080/1350462970030205>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Deakin University Press.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34–46
- Littledyke, M. (2008). Science education for environmental awareness: Approaches to integrating cognitive and affective domains. *Environmental Education Research*, 14(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/13504620701843301>
- Marchesini, R. (2025). *Zooantropologia didattica*. Apeiron Editori. (edizione aggiornata)
- Mertler, C. A. (2019). *Action research: Improving schools and empowering educators* (6th ed.). SAGE.
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*. <https://www.mim.gov.it/normativa/scuola>

Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. State University of New York Press.

Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>

Pérez-Manrique, A., & Gomila, A. (2022). Emotional contagion in nonhuman animals: A review. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 13(1), e1560. <https://doi.org/10.1002/wcs.1560>

Plotnik, J. M., & de Waal, F. B. M. (2014). Asian elephants (*Elephas maximus*) reassure others in distress. *PeerJ*, 2, e278. <https://doi.org/10.7717/peerj.278>

Preston, S. D., & de Waal, F. B. M. (2002). Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 1–20.

Silk, J. B. (2012). The adaptive value of sociality in mammalian groups. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1597), 1791–1792. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0215>

Stenhouse, L. (1975). *An Introduction to Curriculum Research and Development*. Heinemann.

Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Green Books for the Schumacher Society.

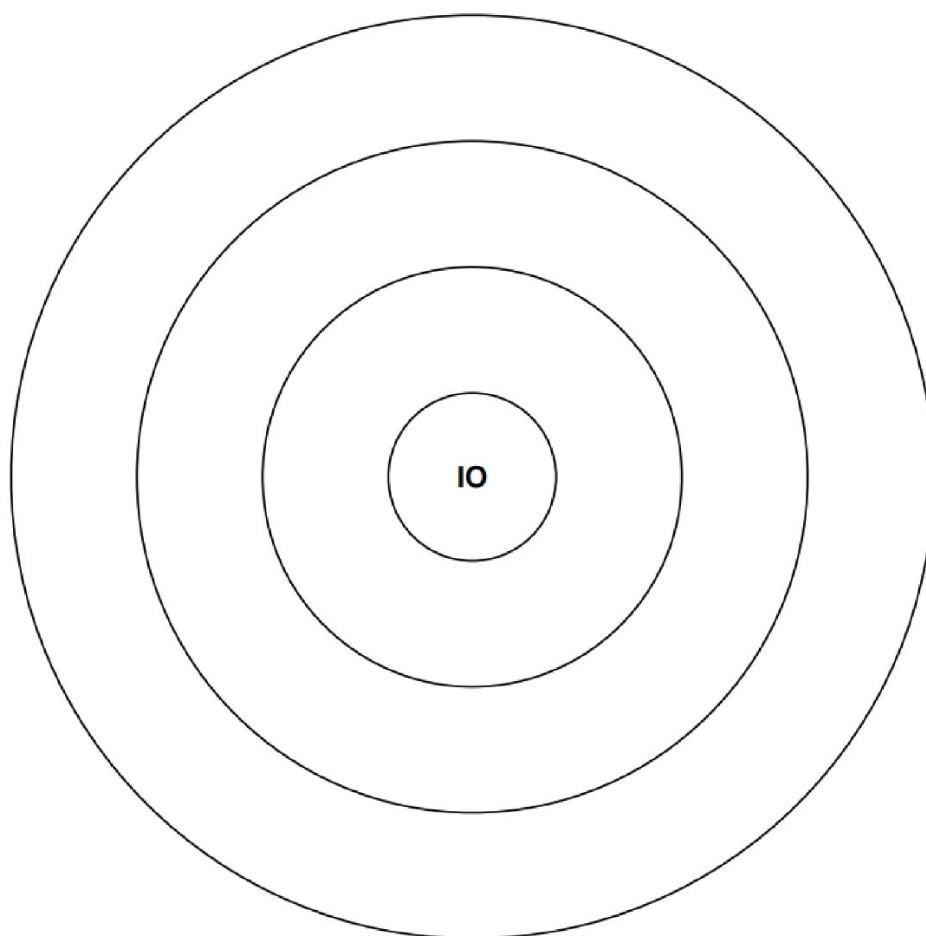
Vaughan, S. (2020). Exploring teachers' experiences of action research. *London Review of Education*, 18(3), 408-422. <https://doi.org/10.14324/LRE.18.3.06>

Wice, M., Olson, K. R., & Shaw, A. (2020). The relationship between humane interactions with animals, empathy, and prosocial behavior in children. *Human-Animal Interaction Bulletin*, 9(1). <https://doi.org/10.1079/hai.2020.0006>

APPENDICE – Strumenti di ricerca e materiali del percorso

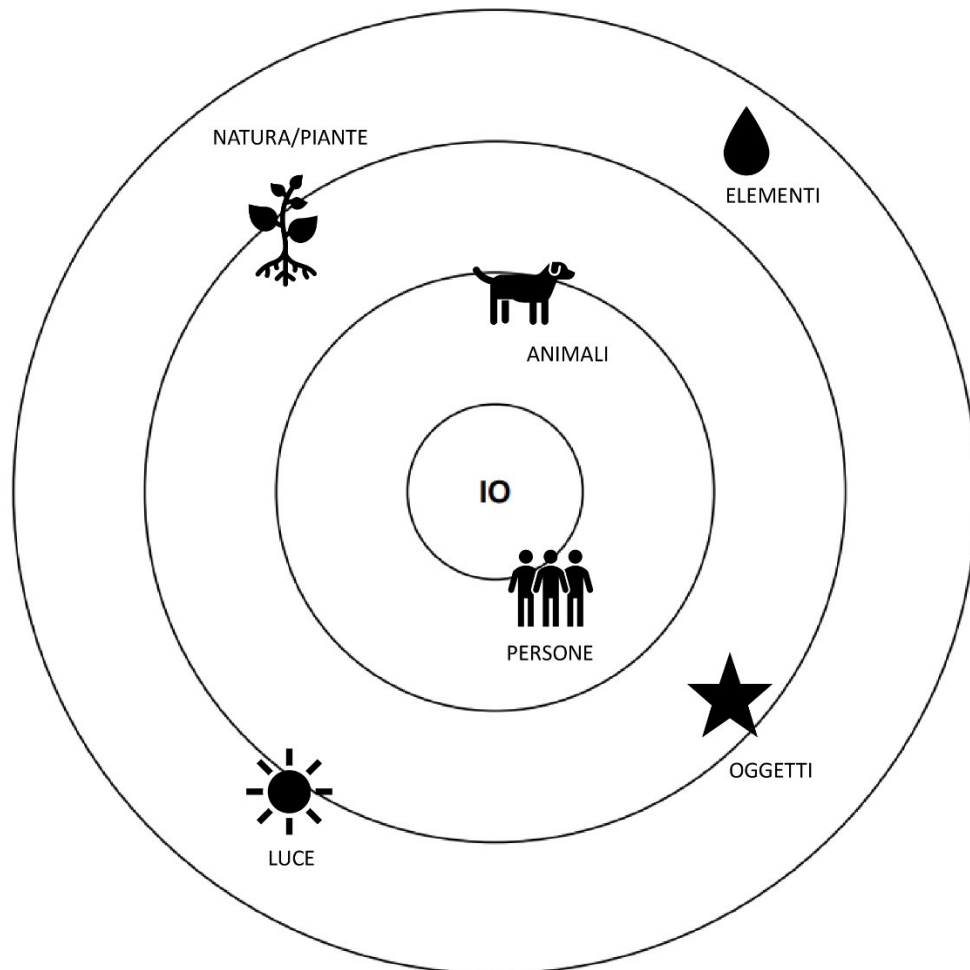
APPENDICE A – Schede e questionari del percorso

IO NEL MIO MONDO



Allegato A1 – “Io nel mio mondo”; Incontro 1


IO NEL MIO MONDO




Allegato A2 – “Io nel mio mondo” versione BES; Incontro 1



Exit Ticket

Segna o scrivi la tua risposta. Se vuoi, puoi anche disegnare.

 Oggi ho scoperto che...

 Mi sono sentito/a...

 Vorrei sapere di più su...

Ogni scoperta ci aiuta a guardare meglio il mondo  

Allegato A3 – Exit ticket; Incontro 1

Exit Ticket


Metti una crocetta o scrivi una parola.


 **Oggi ho scoperto che...**

 **Mi sono sentito/a...**

- felice
- curioso/a
- sorpreso/a
- tranquillo/a
- emozionato/a
- altro: _____

 **Vorrei sapere di più su...**

 **Faccio un disegno.**

Ogni scoperta ci aiuta a guardare meglio il mondo  

Allegato A4 – Exit ticket versione BES; Incontro 1

SCHEDA PRE – IL CANE NEL TEMPORALE

Storia: Il cane nel temporale

Era una sera d'estate. Un forte temporale si avvicinava: il cielo si fece scuro e il vento piegava gli alberi. Nel giardino, Argo, il cane di Marta, cominciò a camminare avanti e indietro. Il suo corpo tremava, le orecchie abbassate, la coda tra le zampe. Marta aprì la finestra e lo chiamò, ma Argo restò immobile, gli occhi pieni di paura. Un tuono fortissimo fece vibrare i vetri. Marta allora scese, si avvicinò piano e si accovacciò accanto a lui. Gli mise una mano sul dorso e sussurrò: "Va tutto bene, Argo. Il temporale passerà presto." Lentamente il cane si calmò. Respirava più piano, e il suo corpo smise di tremare. Marta rimase accanto a lui finché la pioggia si fece leggera e il cielo tornò chiaro.

Domande di riflessione

1. Come si sente Argo durante il temporale? Indica almeno due emozioni e spiega come lo capisci.

2. Cosa prova Marta quando vede il suo cane spaventato? Scrivi cosa pensa o cosa potrebbe dire.

3. Hai mai provato anche tu una paura simile? Cosa ti ha aiutato a calmarti?

SCHEDA PRE – IL CANE NEL TEMPORALE

STORIA: IL CANE NEL TEMPORALE

ERA UNA SERA D'ESTATE. UN FORTE TEMPORALE SI AVVICINAVA: IL CIELO SI FECE SCURO E IL VENTO PIEGAVA GLI ALBERI. NEL GIARDINO, ARGO, IL CANE DI MARTA, COMINCIÒ A CAMMINARE AVANTI E INDIETRO. IL SUO CORPO TREMAVA, LE ORECCHIE ABBASSATE, LA CODA TRA LE ZAMPE. MARTA APRÌ LA FINESTRA E LO CHIAMÒ, MA ARGO RESTÒ IMMOBILE, GLI OCCHI PIENI DI PAURA. UN TUONO FORTISSIMO FECE VIBRARE I VETRI. MARTA ALLORA SCESE, SI AVVICINÒ PIANO E SI ACCOVACCIÒ ACCANTO A LUI. GLI MISE UNA MANO SUL DORSO E SUSSURRÒ: “VA TUTTO BENE, ARGO. IL TEMPORALE PASSERÀ PRESTO.” LENTAMENTE IL CANE SI CALMÒ. RESPIRAVA PIÙ PIANO, E IL SUO CORPO SMISE DI TREMARE. MARTA RIMASE ACCANTO A LUI FINCHÉ LA PIOGGIA SI FECE LEGGERA E IL CIELO TORNÒ CHIARO.

Domande di riflessione

1. ARGO DURANTE IL TEMPORALE È: 🤖 SPAVENTATO 😊 FELICE 😡 ARRABBIATO
2. MARTA: ❤️ SI PREOCCUPA PER ARGO 😊 NON FA NULLA 😂 RIDE
3. QUANDO HO PAURA MI AIUTA:

SCHEDA ATTIVITÀ A – Emozioni animali

Osserva le immagini degli animali che ti mostra l'insegnante. Guarda con attenzione la loro espressione e la postura. Prova a immaginare che emozione stanno provando e come lo capisci.

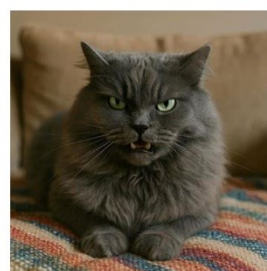
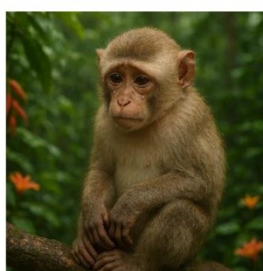
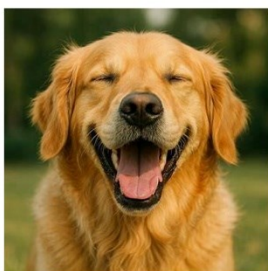
1. Scegli un animale tra quelli mostrati.
2. Scrivi quale emozione pensi che stia provando.
3. Completa la frase seguente:

Penso che si senta _____ perché _____.

Disegna l'animale che hai scelto:

SCHEDA ATTIVITÀ A – EMOZIONI ANIMALI

OSSERVA LE TRE IMMAGINI QUI SOTTO, SCEGLINE UNA E INDICA L'EMOZIONE CHE PENSI PROVI L'ANIMALE E POI DISEGNA IL TUO ANIMALE E COMPLETA LA FRASE.



1. L'ANIMALE È: ARRABBIATO FELICE TRISTE

2. COMPLETA LA FRASE: PENSO CHE SI SENTA _____ PERCHÉ
_____.

DISEGNA QUI IL TUO ANIMALE:

SCHEDA ATTIVITÀ B – Lettera empatica

Immagina di poter parlare con l'animale che hai scelto. Scrivigli una lettera per raccontargli cosa hai capito di lui e delle sue emozioni. Puoi anche disegnare accanto le sue espressioni o i suoi gesti.

Puoi iniziare così:

“Caro/a _____, quando ti vedo _____penso che tu ti senta _____. Vorrei dirti che _____Spero che tu possa _____ ecc.”

SCHEDA ATTIVITÀ B – LETTERA EMPATICA

GUARDA L'IMMAGINE DEL TUO ANIMALE E PENSA A COME SI SENTE. COSA GLI
DIRESTI?


IO GLI DIREI/FAREI: _____


DISEGNA QUI IL TUO ANIMALE E LA SUA EMOZIONE:



 **SCHEDA POST – Exit Ticket**

Pensa a quello che hai imparato oggi osservando e parlando delle emozioni degli animali.
Scrivi quello che ti è rimasto più impresso.

 1. Oggi ho imparato che gli animali...

 2. L'emozione che ho riconosciuto meglio è stata...

 3. Un gesto di cura che posso fare per un animale o per la natura è...

Ogni piccolo gesto di cura può fare la differenza.  



SCHEDA POST – EXIT TICKET

OGGI HO IMPARATO CHE GLI ANIMALI POSSONO:

- ESSERE FELICI 😊 AVERE PAURA 😨 ESSERE TRISTI 😞
- AVERE CURA DI ALTRI ❤️

L'EMOZIONE CHE HO SENTITO ANCH'IO È: _____

POSSO AIUTARE GLI ANIMALI _____

Ogni piccolo gesto di cura può fare la differenza.  

MINI-QUIZ PERCETTIVO

Scegli almeno UNA delle risposte e completa con la tua idea:

1. Chi vede meglio di notte? _____
2. Chi sente gli ultrasuoni? _____
3. Chi usa l'olfatto per orientarsi? _____
4. Chi percepisce il calore con la pelle? _____

Quale animale secondo te conosce meglio il mondo intorno a sé?
Perché?

Grazie per la tua curiosità!

MINI-QUIZ PERCETTIVO

Osserva le immagini e scegli la risposta che pensi sia giusta:

1. Chi vede meglio di notte?

Gatto Cane

2. Chi sente suoni che noi non sentiamo?

Pipistrello Leone

3. Chi sente tanti odori?

Cane Uccello

4. Chi sente il calore con la pelle?

Serpente Pesce

Disegna o scrivi un animale che usa bene i suoi sensi:

Hai fatto un ottimo lavoro, grazie per aver osservato con attenzione!

LABORATORIO SENSORIALE – SENTI COME ME

Scrivi cosa hai provato nelle stazioni.

 Vista:

 Udito:

 Olfatto:

 Tatto:

Grazie per aver condiviso le tue sensazioni!

LABORATORIO SENSORIALE

Segna se ti è piaciuto e disegna ciò che hai sentito.

- Vista – Ti piace ciò che hai visto? Sì No
- Udito – Ti piace ciò che hai sentito? Sì No
- Olfatto – Ti piace ciò che hai annusato? Sì No
- Tatto – Ti piace ciò che hai toccato? Sì No

Scrivi quello che ti è piaciuto di più:

Hai sperimentato con i sensi: bravissimo!

ROLE-PLAY – COM'È ESSERE UN X?

Immagina di essere un animale e scrivi in prima persona:

Io sono un _____

Cosa vedo?

Cosa sento?

Cosa mi piace del mio modo di vivere?

Cosa potrei insegnare agli umani?

Grazie per aver provato a vedere il mondo con occhi diversi!

Allegato A17 – “Com'è essere un X”; Incontro 3

ROLE-PLAY – COM'È ESSERE UN X?

Scegli un animale:

Io sono un _____

Vedo bene di notte

Sento tanti suoni

Sento tanti odori


Mi piace quando _____

Disegno del mio animale:

È bello scoprire come pensi e senti gli animali!


EXIT TICKET

Scegli almeno una delle frasi e completala con la tua risposta personale:

 Oggi ho imparato che...

 Mi ha colpito quando....

  Adesso guarderò gli animali...


Non esiste un solo modo di vedere il mondo, ma tanti quanti sono gli occhi che lo guardano 

Allegato A19 – Exit Ticket; Incontro 3


EXIT TICKET

SEGNA LA RISPOSTA E DISEGNA CIÒ CHE HAI SCOPERTO:

 OGGI HO IMPARATO QUALCOSA DI NUOVO? SÌ NO

 NO MI È PIACIUTA L'ATTIVITÀ? MOLTO ABBASTANZA POCO

  DISEGNA O SCRIVI UNA COSA CHE HAI SCOPERTO SUGLI ANIMALI:

*Non esiste un solo modo di vedere il mondo,
ma tanti quanti sono gli occhi che lo guardano* 

Allegato A20 – Exit Ticket versione BES; Incontro 3

SCHEDA PRE - 🌿 Animali che cooperano

Osserva le immagini o pensa agli animali che conosci.
Scrivi almeno tre esempi di animali che collaborano e spiega perché:

1. _____

2. _____





3. _____

Perché pensi che la cooperazione sia importante nella natura?

Grazie per la tua osservazione curiosa! 🌿

SCHEDA PRE - 🐜 Animali che collaborano

Segna con una X chi secondo te collabora di più:

-  Formiche
-  Lupi
-  Pesci pulitori
-  Api e fiori

Disegna un animale che lavora in gruppo:

Hai fatto un ottimo lavoro! 🌱

ATTIVITÀ - Insieme si vive meglio

Ripensa al gioco cooperativo che hai fatto:

Chi aiuti nel gruppo? _____

Chi ti aiuta? _____

Cosa serve per riuscire insieme? _____

Cosa hai provato quando siete riusciti nel compito?

Grazie per aver collaborato con il gruppo! 

ATTIVITÀ - 🤝 Gioco di squadra

Segna la tua risposta:

Hai aiutato qualcuno? Sì No

Qualcuno ti ha aiutato? Sì No

Vi siete divertiti insieme? Molto Un po' Poco

Qual è stato il momento più bello del gioco?

Bravissimo, il tuo aiuto è importante! 🌸

EXIT TICKET

Scegli almeno una delle frasi e completala con la tua risposta personale:

1 Oggi ho capito che...

2 Mi sono sentito parte del gruppo quando...

3 Se fossi un animale cooperante, sarei...

Grazie per aver condiviso la tua riflessione! 

 **EXIT TICKET**

Segna la tua risposta:

Oggi ho imparato qualcosa di nuovo? Sì No

Mi è piaciuta l'attività? Molto Abbastanza Poco


Disegna o scrivi una cosa che hai imparato sul lavorare insieme:


Grazie per la tua partecipazione e il tuo sorriso! 


SCHEDA PRE - 🌱 Cosa succede se...?

Leggi le frasi e completa con le tue idee.
Scrivi cosa pensi che accade nella natura quando succedono queste cose:

 Cosa succede se buttiamo la plastica nel mare?

 Cosa succede se piantiamo un albero?

 Cosa succede se sprechiamo l'acqua?

 Cosa succede se spegniamo la luce quando non serve?

Ogni piccola azione può fare una grande differenza! 🌱

SCHEDA PRE 🌍 Cosa succede se...?

Guarda e segna la risposta giusta (puoi anche disegnare!):

Se butto la plastica nel mare:

- Il mare resta pulito I pesci si ammalano

Se pianto un albero:

- L'aria diventa più pulita L'aria diventa sporca

Se lascio il rubinetto aperto:

- Risparmio acqua Spreco acqua

Se spengo la luce quando non serve:

- Faccio bene al pianeta Faccio male al pianeta

Disegna o descrivi un gesto buono per la Terra:

Bravissimo! Ogni gesto gentile aiuta il mondo a stare meglio! 🌍 ❤️



Exit Ticket

Scegli almeno una frase e completala con il tuo pensiero:

1 Oggi ho capito che anche un piccolo gesto...


2 La cosa che posso cambiare da domani è...

3 Se tutti facessimo la mia azione, il mondo sarebbe...

Ogni gesto gentile lascia una traccia nel mondo!  

Exit Ticket

Segna la tua risposta (puoi anche disegnare!):



 **Oggi ho fatto o pensato un gesto buono per la Terra?**


Sì No

 **Cosa posso fare da domani per aiutare il pianeta?**

- Spegnere la luce quando non serve
- Non sprecare acqua
- Riciclare i rifiuti
- Prendermi cura di una pianta

 Disegna o descrivi il tuo gesto buono:

Ogni piccolo gesto fa sorridere la Terra!  

 **SCHEDA FINALE - “PORTO CON ME...”**

Completa le frasi in modo semplice e sincero.

1. Ho imparato che...

2. Porto con me...

3. Il mio filo invisibile è...

(può essere una parola, un ricordo, un'immagine o un'emozione)

SCHEDA FINALE - “PORTO CON ME...”

1. OGGI HO CAPITO CHE...

SCRIVI O DISEGNA UNA COSA IMPORTANTE CHE HAI CAPITO.

.....
.....

2. PORTO CON ME...

SCEGLI UNA COSA CHE VUOI TENERE NEL CUORE (UN’IDEA, UN ANIMALE, UN GESTO, UN’EMOZIONE).

- UNA PAROLA:
- UN’EMOZIONE:
- UN GESTO DI CURA CHE VOGLIO FARE:

3. IL MIO FILO INVISIBILE È...

IL MIO FILO INVISIBILE MI LEGA A:

- ...UNA PERSONA SPECIALE:
- ...UN ANIMALE:
- ...UN LUOGO DELLA NATURA:

SE VUOI, PUOI ANCHE FARE UN PICCOLO DISEGNO DEL TUO FILO INVISIBILE QUI SOTTO:

APPENDICE B – Griglie osservative e indicatori

Tabella B1 – Indicatori osservativi comportamentali (uso qualitativo)

Oltre agli indicatori LE, PTE e AE, è stata predisposta una griglia di indicatori osservativi comportamentali (partecipazione, collaborazione, lessico ecologico, emozioni espresse), utilizzata dall'insegnante-ricercatrice come supporto per la descrizione qualitativa delle dinamiche di laboratorio. In questa ricerca tali indicatori non sono stati trasformati in punteggi numerici né inclusi nel calcolo dell'EEI, ma hanno guidato la raccolta di appunti nel diario di bordo e l'interpretazione dei risultati, offrendo un quadro di contesto sui comportamenti dei bambini durante le attività. La tabella seguente riporta i descrittori utilizzati a fini descrittivi.

Area	Livello	Descrittore sintetico	Indicatori osservabili
Partecipazione	Assente	Non partecipa alle attività o si isola.	Non ascolta, non risponde alle sollecitazioni, non esegue consegne o manifesta rifiuto.
	Discontinua	Partecipa in modo saltuario o superficiale.	Si distrae facilmente, interviene solo se sollecitato, abbandona o termina rapidamente l'attività.
	Costante	Mantiene l'attenzione e partecipa attivamente per buona parte dell'attività.	Esegue i compiti, ascolta gli altri, interviene spontaneamente con pertinenza.
	Propositiva	Partecipa con entusiasmo, curiosità e spirito di iniziativa.	Formula domande, propone idee, aiuta i compagni, mostra reale interesse per il tema.
Collaborazione	Assente	Non collabora, disturba o ostacola il gruppo.	Ignora le regole del gruppo, interrompe, critica o rifiuta il confronto.
	Limitata	Collabora solo se guidato o in condizioni favorevoli.	Accetta ruoli o compiti solo dopo sollecitazioni, manifesta scarsa fiducia nel gruppo.
	Positiva	Collabora spontaneamente e rispetta le regole di gruppo.	Ascolta, contribuisce al compito comune, accetta suggerimenti, rispetta i turni.

	Cooperativa e solidale	Favorisce la collaborazione e il clima di gruppo.	Supporta i compagni in difficoltà, valorizza le idee altrui, promuove cooperazione e rispetto.
Lessico ecologico	Assente	Non utilizza termini legati al contesto ecologico o naturalistico.	Linguaggio generico (“animali”, “piante”) senza distinzione o precisione.
	Limitato	Utilizza pochi termini ecologici, spesso impropri.	Confonde concetti (“foglia” per “pianta”), mostra difficoltà di richiamo lessicale.
	Adeguito	Usa correttamente termini scientifici di base.	Parla di “ecosistema”, “specie”, “habitat”, “catena alimentare” in modo appropriato.
	Ricco e contestualizzato	Lessico ecologico ampio, preciso e coerente al contesto.	Collega termini in modo relazionale (“il lombrico decompone e aiuta il terreno a restare fertile”).
Emozioni espresse	Assente	Non manifesta o riconosce emozioni.	Linguaggio e atteggiamento neutro; assenza di riferimenti emotivi.
	Limitata	Espressione emotiva minima o imitativa.	Sorride, commenta o reagisce, ma senza verbalizzazione significativa.
	Autentica	Esprime emozioni coerenti con l’esperienza.	Dice “mi piace”, “mi dispiace”, “mi fa paura”, “mi emoziona”, collegandole all’attività o agli esseri viventi.
	Consapevole e riflessiva	Riconosce e verbalizza emozioni proprie e altrui con coerenza.	Collega emozione e causa (“sono triste perché il riccio non trova più il cibo in inverno”). Riflette su emozioni del gruppo.

Tabella B2 - Legenda generale degli indicatori di empatia ecologica (LE, PTE, AE)

La seguente legenda analitica è stata utilizzata come riferimento generale per la codifica delle produzioni orali, scritte e grafiche degli alunni lungo l'intero percorso laboratoriale. Essa definisce tre dimensioni dell'empatia ecologica – Linguaggio Empatico (LE), Prospettiva-taking Ecologico (PTE) e Azione Ecologica (AE) – articolate su scala 0–3 con descrittori ancorati a indicatori osservabili.

Dimensione	Livello 0 – Assente	Livello 1 – Emergente / Debole	Livello 2 – Presente / Frequente	Livello 3 – Ricco e coerente / Complesso
LE – Linguaggio Empatico	Non usa parole o frasi empatiche. Linguaggio neutro o autoreferenziale (“io penso, io voglio”), nessun riferimento a emozioni o stati interni di altri esseri viventi.	Accenni generici di empatia, spesso sollecitati dall'adulto. Usa sporadicamente termini emotivi (“è triste”, “ha paura”) solo dopo stimolo o esempio dell'insegnante.	Utilizza spontaneamente un linguaggio empatico semplice e coerente. Riconosce emozioni o bisogni di altri esseri (“il cane si è spaventato perché gridavano”) anche senza stimolo diretto.	Linguaggio empatico articolato e appropriato in contesti diversi. Esplicita cause, conseguenze e relazioni affettive (“se gli togli la tana, si sente in pericolo e cerca un altro posto sicuro”) usando in modo fluido termini emozionali e prosociali.
PTE – Prospettiva- taking Ecologico	Nessuna evidenza di prospettiva ecologica. Non considera punti di vista diversi dal proprio e parla solo in termini antropocentrici (“gli animali servono a...”).	Inizio di riconoscimento di prospettive diverse, ma parziale o confuso. Riconosce che gli animali hanno bisogni, senza coerenza o profondità (“il	Dimostra capacità di assumere la prospettiva di un altro essere vivente in modo coerente. Descrive bisogni, percezioni o limiti ambientali di altre specie (“gli uccelli hanno bisogno	Comprende e spiega dinamiche ecologiche e interdipendenze tra esseri viventi. Collega emozioni, bisogni e relazioni ecologiche in catene causa-effetto (“se tagli gli alberi,

Dimensione	Livello 0 – Assente	Livello 1 – Emergente / Debole	Livello 2 – Presente / Frequente	Livello 3 – Ricco e coerente / Complesso
		pesce vuole respirare l’acqua”).	degli alberi per fare il nido...”).	gli uccelli perdono la casa e poi anche i gatti non trovano più topi da cacciare”).
AE – Azione Ecologica*	Non formula intenzioni o azioni di tipo ecologico. Nessun riferimento a comportamenti concreti (“gli animali vivono nei boschi”).	Espressione emotiva o desiderio non operativo (“bisognerebbe voler bene agli animali”, “mi piacerebbe aiutarli”) senza proposta o azione concreta.	Formula idee o suggerimenti specifici, anche se semplici. Propone piccoli comportamenti (“potremmo mettere una ciotola d’acqua per gli uccellini”, “non buttare la plastica nel prato”), azioni limitate ma coerenti.	Propone o realizza comportamenti ecologici strutturati e argomentati. Pianifica o riflette su azioni di gruppo (“costruiamo una casetta per gli insetti, così in primavera avranno riparo”), spiegando motivazioni e benefici.
<p>*Nota di scoring (AE): la dimensione ‘Azione Ecologica’ è codificata come emersione spontanea; se nell’elaborato non compaiono proposte/azioni ecologiche riconducibili ai livelli 1–3, si assegna AE=0 (assenza di evidenza nell’artefatto), indipendentemente dal fatto che la consegna solleciti o meno tale dimensione.</p>				

APPENDICE C – Esempi di attribuzione livello indicatori

C1 - Caso dimostrativo individuale: Scheda PRE - “Il cane nel temporale”

SCHEDA PRE – IL CANE NEL TEMPORALE

Storia: Il cane nel temporale

Era una sera d'estate. Un forte temporale si avvicinava: il cielo si fece scuro e il vento piegava gli alberi. Nel giardino, Argo, il cane di Marta, cominciò a camminare avanti e indietro. Il suo corpo tremava, le orecchie abbassate, la coda tra le zampe. Marta aprì la finestra e lo chiamò, ma Argo restò immobile, gli occhi pieni di paura. Un tuono fortissimo fece vibrare i vetri. Marta allora scese, si avvicinò piano e si accovacciò accanto a lui. Gli mise una mano sul dorso e sussurrò: "Va tutto bene, Argo. Il temporale passerà presto." Lentamente il cane si calmò. Respirava più piano, e il suo corpo smise di tremare. Marta rimase accanto a lui finché la pioggia si fece leggera e il cielo tornò chiaro.

Domande di riflessione

1. Come si sente Argo durante il temporale? Indica almeno due emozioni e spiega come lo capisci.

ARGO DURANTE LA TEMPESTA AVEVA PAURA PERCHÉ IL SUO CORPO TREMAVA, LE ORECCHIE ABBASSATE, LA CODA TRA LE ZAMPE.

2. Cosa prova Marta quando vede il suo cane spaventato? Scrivi cosa pensa o cosa potrebbe dire.

A MARTA È DISPIACIUTO VEDERE IL CANE SPAVVENTATO ED È ANDATA A CONSOLARLO.

3. Hai mai provato anche tu una paura simile? Cosa ti ha aiutato a calmarti?

NON HO MAI AVUTA PAURA SIMILE.

Figura C1 – Immagine della scheda analizzata compilata da un alunno della classe 5^a Azzura

C1.1 - Dati del caso (unità di analisi)

Strumento: Scheda PRE – “Il cane nel temporale”.

Prodotto analizzato: risposte scritte dell'alunno alle domande 1–3.

Regola di attribuzione del punteggio: a ciascuna dimensione (LE, PTE, AE) è attribuito un livello 0–3 in base alle evidenze presenti nel testo; in assenza di evidenze, si attribuisce 0.

C1.2 - Estratti (trascrizione fedele)

Q1. “Argo durante la tempesta aveva paura perché il suo corpo tremava, le orecchie abbassate, la coda tra le zampe.”

Q2. “A Marta è dispiaciuto vedere il cane spaventato ed è andata a consolarlo.”

Q3. “Non ho mai avuto paura simile.”

Tabella C1.3 – Attribuzione livelli (scala 0–3)

Dimensione	Livello attribuito	Evidenze testuali (estratto)	Riferimento ai descrittori della legenda (sintesi)
LE – Linguaggio empatico	2	“paura”, “dispiaciuto”, “spaventato”.	Uso spontaneo di termini emotivi e riconoscimento di stati interni di altri (cane; Marta) in modo semplice e coerente, senza articolare catene causali complesse.
PTE – Prospettiva-taking ecologico	2	Attribuisce paura al cane e la giustifica con segnali corporei: “corpo tremava... orecchie abbassate... coda tra le zampe”.	Assunzione coerente della prospettiva di un altro essere vivente (stato interno + indicatori osservabili); non emergono interdipendenze ecologiche o catene causa-effetto tipiche del livello 3.
AE – Azione ecologica	0	“è andata a consolarlo”.	È presente un comportamento di cura/comfort verso l’animale, ma non una proposta/azione ecologica come definita (comportamenti concreti o pianificati di tutela ambientale).

C1.4 - Calcolo dell’EEI

Punteggi: LE=2; PTE=2; AE=0.

$$EEI = \frac{LE+PTE+AE}{3} = \frac{2+2+0}{3} = 1.33 \text{ (arrotondato a due decimali).}$$

C1.5 - Nota metodologica sul criterio decisionale

In questo esempio, l’espressione “consolare” è trattata come azione di cura verso un individuo animale e non come “azione ecologica”, perché la legenda AE richiede la presenza di una proposta o comportamento ecologico concreto (es. “non buttare la plastica”, “mettere acqua per gli uccellini”, pianificare azioni di gruppo).

C2 – Caso dimostrativo di gruppo: “Le catene”



Figura C2– Immagine del poster analizzato realizzato da quattro alunni della classe 5^a Rossa

C2.1 – Dati del caso (unità di analisi)

Strumento: lavoro di gruppo “Le catene” (Incontro 5 – Quando un gesto cambia tutto).

Prodotto analizzato: poster collettivo con sequenze di immagini e frecce che rappresentano catene causa–effetto tra azioni umane, ambiente e animali.

Regola di scoring: attribuzione di un punteggio unico di gruppo (LE, PTE, AE su scala 0–3) in base alle evidenze presenti nel poster e alle spiegazioni fornite oralmente dal gruppo, trascritte nel diario di bordo.

C2.2 – Descrizione sintetica del poster

Il poster presenta due catene “positive” e una catena “negativa”. Nella parte superiore, una sequenza collega bambini che curano il terreno, presenza di lombrichi, crescita delle piante e bambino che annaffia: accanto compare la scritta “SI VA BENE”. Nella parte centrale, una sequenza collega la cura delle piante, l’impollinazione da parte delle api e il cibo sul piatto dei bambini. Nella parte inferiore, una catena “NON VA BENE” mette in relazione rifiuti dispersi, animale intrappolato nella plastica, deforestazione, inquinamento industriale e pesci in un mare inquinato.

Tabella C2.3 – Attribuzione livelli (scala 0–3)

Dimensione	Livello attribuito	Evidenze nel poster / nelle spiegazioni del gruppo	Riferimento ai descrittori della legenda
LE – Linguaggio empatico	1	Presenza di espressioni valutative semplici (“non va bene”, “si va bene”) e commenti orali come “i pesci stanno male nell’acqua sporca”, riportati nel diario di bordo.	Uso di parole che esprimono giudizio e, in forma ancora generica, disagio o benessere degli animali; il riferimento emotivo è presente ma poco articolato.
PTE – Prospettiva -taking ecologico	3	Catene che collegano rifiuti → inquinamento dell’acqua → pesci in difficoltà; cura del terreno → lombrichi → crescita delle piante → cibo per i bambini; cura delle piante → api → frutti.	Comprensione delle interdipendenze ecologiche e delle catene causa–effetto tra azioni umane, ambiente e animali, con lettura del sistema uomo-natura come rete di relazioni.
AE – Azione ecologica	2	Scelta di rappresentare comportamenti concreti di cura (piantare, annaffiare, non buttare rifiuti) come nodi centrali delle catene “positive” e come alternativa implicita alle situazioni “non va bene”.	Presenza di idee operative coerenti (prendersi cura del terreno, non inquinare, proteggere gli habitat), formulate come comportamenti quotidiani che interrompono o evitano catene dannose.

C2.4 – Calcolo dell’EEI di gruppo

Punteggi: LE=1; PTE=3; AE=2.

$$EEI \text{ gruppo} = \frac{1+3+2}{3} = 2,00.$$

C2.5 – Nota interpretativa

In questo caso, la dimensione più forte è la prospettiva-taking ecologica: il gruppo rappresenta con chiarezza la continuità tra azioni individuali, qualità dell’ambiente e benessere degli animali,

distinguendo catene “che vanno bene” e catene “che non vanno bene”. Il linguaggio empatico resta invece più implicito e affidato a poche espressioni valutative, mentre la dimensione di azione ecologica emerge attraverso i gesti rappresentati e le alternative suggerite, più che tramite frasi scritte esplicite.

C3 – Caso dimostrativo individuale: “Io e la natura adesso”



Figura C3 – disegno “Io e la natura, adesso”

C3.1 – Dati del caso (unità di analisi)

Strumento: disegno libero “Io e la natura adesso” (Incontro 6 – Attraverso i loro occhi).

Prodotto analizzato: disegno individuale che raffigura una bambina in piedi su un prato, con il volto sorridente rivolto verso lo spettatore, accanto a un gatto, un leone, una pianta e un fiore, sotto un grande albero e un sole luminoso. La scritta “Io e la natura adesso” è parte della consegna fornita dall’insegnante e non viene considerata linguaggio spontaneo dell’alunna.

Regola di scoring: attribuzione di LE, PTE, AE su scala 0–3 al singolo elaborato grafico, sulla base della legenda analitica applicata alle componenti visive e testuali.

C3.2 – Elementi salienti del disegno

- La bambina è disegnata “allineata” sullo stesso piano di gatto, leone, pianta e fiore, come se facesse parte di una piccola “fila” di viventi.
- Il volto è visibile e sorridente, in un contesto privo di elementi di minaccia o conflitto; l’espressione trasmette un clima di benessere e vicinanza.
- Lo sfondo mostra un grande albero con cavità, un prato che occupa gran parte della parte inferiore del foglio e un grande sole, a suggerire un ambiente naturale accogliente.

Tabella C3.3 – Attribuzione livelli (scala 0–3)

Dimensione	Livello attribuito	Evidenze nel disegno	Riferimento ai descrittori della legenda
LE – Linguaggio empatico	1	Volto sorridente della bambina in mezzo agli altri viventi, clima complessivo di armonia e vicinanza; assenza di testo emotivo spontaneo oltre alla consegna.	Presenza di indizi grafici di benessere condiviso (sorriso, contesto sereno) che suggeriscono una disposizione positiva verso gli altri esseri viventi; il riferimento emotivo è implicito ma riconoscibile, senza termini emotivi articolati.
PTE – Prospettiva-taking ecologico	2	Bambina collocata sullo stesso piano di gatto, leone, pianta e fiore, tutti sotto lo stesso albero e sole; nessun elemento umano centrale che domini la scena.	Il disegno suggerisce una prospettiva meno antropocentrica, in cui la bambina si rappresenta come “una tra gli altri” in una piccola comunità di viventi; emergono elementi di decentramento dal solo punto di vista umano e di appartenenza a una stessa scena ecologica.
AE – Azione ecologica	0	Non compaiono gesti o simboli di azioni concrete (cura dell’ambiente, gesti di protezione, ecc.); la scena rappresenta una	AE è codificata come emersione spontanea: in questo elaborato non sono presenti evidenze di proposte o comportamenti ecologici riconducibili ai livelli 1–3, per cui si

Tabella C3.3 – Attribuzione livelli (scala 0–3)

Dimensione	Livello attribuito	Evidenze nel disegno	Riferimento ai descrittori della legenda
		co-presenza armoniosa ma non esplicita comportamenti di cura o proposte di azione.	attribuisce AE=0 (assenza di evidenza nell'artefatto).

C3.4 – Calcolo dell'EEI

Punteggi: LE=1; PTE=2; AE=0.

$$\text{EEI "Io e la natura adesso"} = \frac{1+2+0}{3} = 1,00.$$

C3.5 – Nota interpretativa

In questo disegno l'aspetto più evidente è il decentramento relazionale: la bambina non è isolata al centro ma si colloca accanto agli altri viventi, con cui sembra condividere uno spazio di vita sereno, come suggerisce il sorriso. La relazione con la natura viene espressa soprattutto attraverso la composizione grafica e il clima affettivo della scena, più che tramite parole o azioni esplicite; per questo LE e PTE risultano presenti, mentre AE non emerge in forma riconoscibile nella produzione.