

Il giardino della scuola

Luogo del gioco libero e miniera di opportunità, che colte e valorizzate, possono contribuire a costruire familiarità con il quotidiano naturale

Maria Castelli

pdf

Basterebbe un albero, nel cortile della scuola. Per i bambini diverrebbe punto d'incontro, riferimento per il gioco, oggetto di curiosità e di attenzione spontanea.

Un Tiglio è l'ideale, soprattutto se grande, per la varietà degli "incontri" che rende possibili.

Talvolta i cortili delle scuole sono piantumati con diverse specie vegetali, che rappresentano un'insostituibile e comodissima risorsa per osservazioni ripetute nel corso di un intero anno scolastico e anche di più.

Dopo l'esperienza delle semine in prima classe, (v. [SI PUO' FARE UN ORTO ANCHE IN AULA](#)) e l'incontro occasionale con le alghe cresciute nella fontanella della scuola (v. [LE ALGHE NELLA FONTANELLA](#)), le attività di Botanica proseguono in giardino. L'osservazione, la registrazione e la discussione dei cambiamenti individuati permettono di soffermarsi sulla struttura e sulle funzioni delle diverse parti di una pianta. All'aperto, l'attenzione dei bambini non si ferma ai vegetali. La presenza degli animali, insetti soprattutto, mette presto in luce le relazioni trofiche. Se non colta immediatamente, va notata la presenza dell'acqua, dell'aria, della luce e del suolo e vanno ricercate le rispettive relazioni con animali e vegetali.

Il lavoro in giardino non richiede uscite didattiche da organizzare, non dissipa tempo per spostamenti e non richiede preparazione di materiali, se non in minima parte. Il giardino è sempre a portata di mano e soprattutto di sguardo. Ciò che offre da imparare è senza limiti, dipende da quanto l'insegnante sa e vuole cogliere.

Ma il regalo più grande che l'utilizzo del giardino può riservare ad un bambino non è cognitivo. L'abitudine a guardare fuori dalla finestra della scuola, a scendere in giardino per lasciarsi sorprendere e toccare con mano, a stupirsi, a cercare per curiosare e interrogarsi accoglie e promuove atteggiamenti spontanei dei bambini, per farli diventare un modo di imparare e un modo di sentire, una sorta di "imprinting" che lega a ciò che, vivendo, cambia ogni giorno intorno a sé.

In [blu](#), gli stralci dal diario di bordo

Classe terza

1. Prima uscita in giardino - 18 ottobre

Penso di impostare il percorso in modo un po' diverso dal quinquennio precedente, anche se si tratterà comunque dell'osservazione continuativa del giardino negli aspetti riguardanti i vegetali, gli animali, l'acqua, il suolo, l'aria, la luce, le relazioni. Si partirà dalla percezione, dal riconoscimento, dalle distinzioni, per riflettere e ragionare sulla fitta rete di relazioni che i viventi stabiliscono fra loro e con i diversi componenti non viventi dell'ambiente. Ricordo una certa difficoltà negli anni precedenti a registrare con il disegno direttamente dal vivo all'aperto, per il freddo e per la scomodità. Dato che ora disponiamo della lim, documenteremo con la fotografia per disegnare quanto raccolto, una volta ritornati in aula.

E' una bella mattina di sole e propongo di uscire ad ascoltare, guardare, sentire. Condivideremo le osservazioni già in giardino, in modo che anche gli altri possano notare le diverse "scoperte"; in classe faremo sintesi.

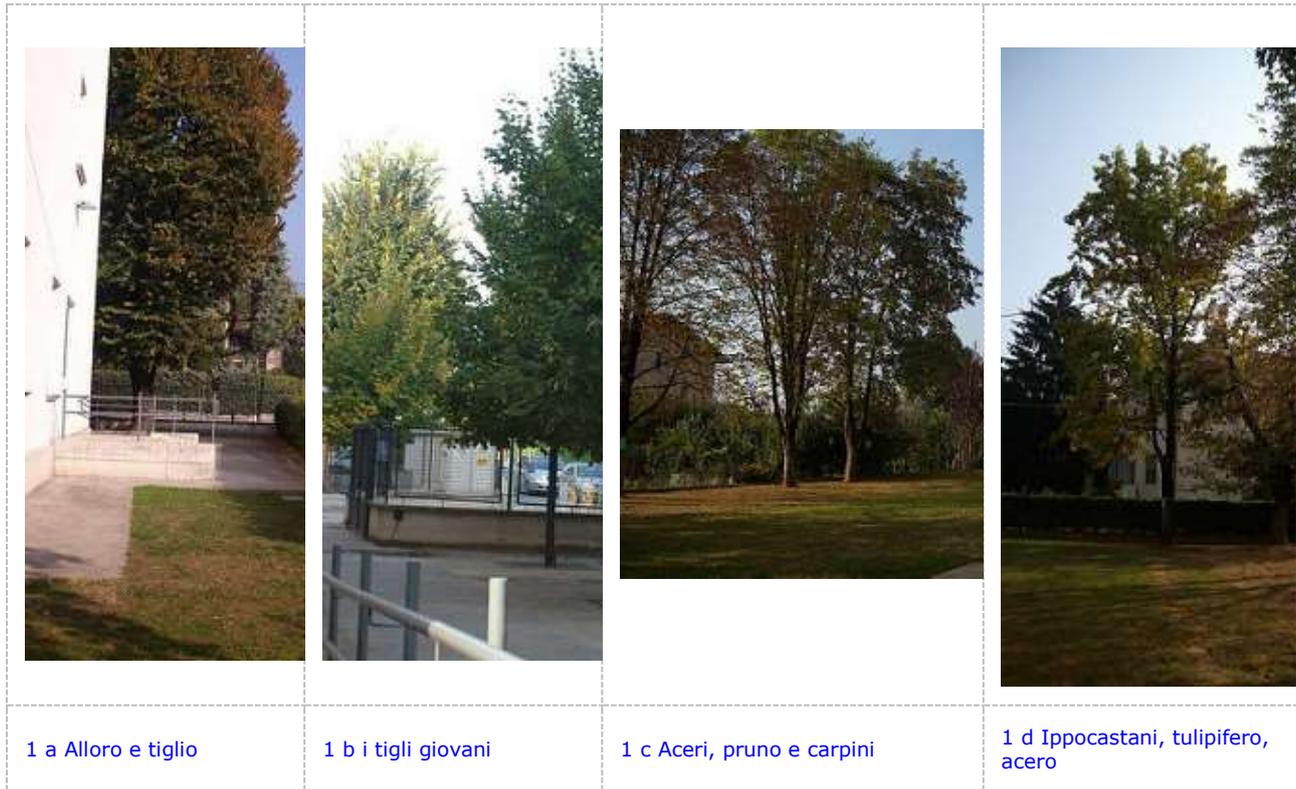
L'uscita è breve, non più di un quarto d'ora. I bambini si aggirano curiosi e attenti. Non do altre indicazioni, ascolto e faccio condividere chiamandoli d'appresso qualche volta per un momento. L. sottolinea subito che fa freddo e che nella fontanella le alghe non ci sono più.

A colpo d'occhio, rispetto alle uscite dei giorni precedenti per il gioco, la "natura è un po' rovinata" per gli alberi meno verdi, un po' spogli e l'erba tagliata.

Al sole si sta bene e l'attenzione di tutti si porta su calore e luce. Le foglie cadute sul prato scintillano di rugiada ...di che si tratta? Anche il terreno è umido... c'è l'acqua anche se non piove da molti giorni. E' acqua, è umidità, viene dall'aria della notte - spiega qualcuno. Per ora può bastare.

Nel quinquennio scorso, fermare espressamente l'attenzione su piante e animali, ha ritardato l'intuizione dei componenti non viventi dell'ambiente, che invece questa volta vengono colti alla prima uscita. Sempre più mi convinco che noi insegnanti dobbiamo stare attenti a valorizzare "le loro strade per capire" e percorrerle insieme.

(foto 1 a, b, c, d)



Ritornati in aula, ascolto e prendo appunti alla lavagna; mentre scrivo, raggruppo le diverse sintetiche osservazioni; senza difficoltà si dà poi un nome ai gruppi:

le alghe non ci sono più
 colore foglie cambiato
 ricci vuoti a terra
 semi alati per terra e sugli alberi
 alcune foglie cadute
 niente fiori

VEGETALI

nessuna farfallina (Cameraria) sugli ippocastani
 non sentiti gli uccelli a cinguettare
 nessuna farfalla in giro

ANIMALI

terra compatta e umida, goccioline d'acqua sulle foglie: è rugiada, le goccioline vengono dall'aria della notte, fa freddo, al sole si sente caldo e c'è luce

ALTRI ELEMENTI DELLA NATURA

Preparo il breve testo seguente con le osservazioni registrate (da leggere, imparare e raccontare come i testi che seguiranno):

"Stamattina non siamo usciti per giocare, ma per osservare il giardino per la prima volta. Subito è sembrato meno bello, come rovinato, per gli alberi un po' spogli, l'erba bassa, tagliata e il terreno calpestato, compatto e duro.

Le alghe non ci sono più nel pozzetto della fontanella.

Fa freddo, ma al sole si sta bene: la luce è forte e si sente calore.

La terra è compatta, dura e scura: è umida, anche se non piove da molti giorni. E' stata l'aria della notte. L'umidità ha bagnato il terreno e le foglie cadute sono ricoperte da tante goccioline che luccicano, se le alzi nella luce.

Certe foglie sugli alberi hanno cambiato colore: sono gialle e marrone chiaro.

A terra, ci sono foglie cadute sull'erba.

Sotto gli ippocastani, i ricci sono vuoti, senza più le castagne amare.

Sugli aceri e per terra ci sono i semi alati.

Davanti alla scuola, sul vecchio tiglio e su quelli più giovani, ci sono altri e diversi semi alati.

La siepe dell'alloro è tutta verde.

Non abbiamo trovato neanche un fiore.

Sul tronco dei due ippocastani non ci sono più le farfalline che scavano le gallerie nelle foglie, quelle farfalline che abbiamo visto in forma di bruco e di pupa all'interno delle foglie nei mesi più caldi.

In volo non c'erano neppure le altre farfalle, quelle più grandi.

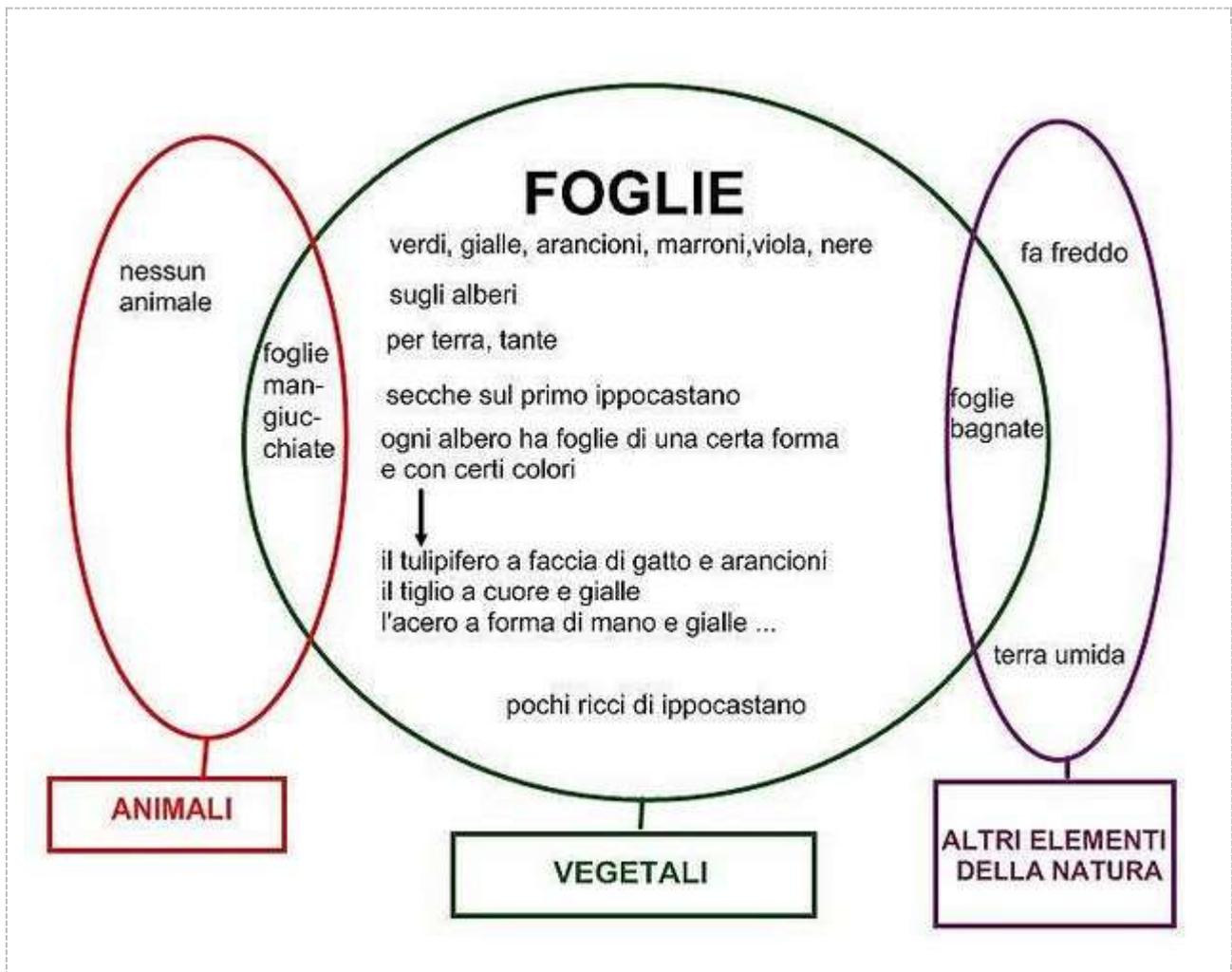
Non abbiamo sentito cantare gli uccelli, forse li abbiamo spaventati, o forse adesso ce ne sono di meno."

2. Seconda uscita - 3 novembre

Riguardiamo sulla lim le foto della prima uscita, rileggiamo quanto avevamo imparato e torniamo fuori. Ecco il nuovo aspetto del giardino (foto 2a,b,c,d).



Ecco lo schema elaborato tutti insieme alla lim al ritorno in aula e il testo scritto nei giorni seguenti:



"Siamo tornati per la seconda volta in giardino.

L'abbiamo trovato pieno di colori e abbiamo camminato su tappeti di foglie cadute.

Fa freddo, oggi non c'è il sole e il terreno è umido, anche se non si vedono le goccioline di rugiada. Alcune foglie sono bagnate.

Gli alberi, alcuni un po' spogli, hanno cambiato colore: portano foglie ancora verdi, ma anche di tanti altri colori.

Ogni albero ha foglie di una certa sua propria forma e anche colore, diversi dagli altri.

Il tulipifero ha foglie giallo-arancione e marrone vivo, a forma di faccia di gatto; gli aceri a forma di mano, gialle e anche viola e nere; il tiglio gialle e verdi a forma di cuore; un ippocastano le ha tutte secche accartocciate e marroni.

Per terra, insieme a pochi ricci vuoti e a rametti, sono cadute tante foglie, che formano tappeti sotto gli alberi. E' bello camminarci sopra.

Alcune foglie sono mangiucchiate, anche se adesso non vediamo animali in giro."

2.1 - Distinguiamo le foglie e realizziamo i pannelli "A ciascuno il suo"

Raccogliamo una foglia ciascuno da ogni albero del giardino per disegnarla.

Sulla lim, c'è la foto con i nomi (foto 2 f). Durante il disegno, faccio notare la diversità delle forme, dei margini, delle consistenze, dei colori.



Con la collega di educazione all'immagine, i bambini realizzano i pannelli in foto 2 g,h,i, l.
L'attività ha anche lo scopo di sostenere la memorizzazione, facilitando l'associazione foglia - fiore - frutto - seme - portamento - nome dell'albero; i materiali vengono raccolti dai bambini con me, conservati (una scatola diversa per ogni albero) e utilizzati con la collega.



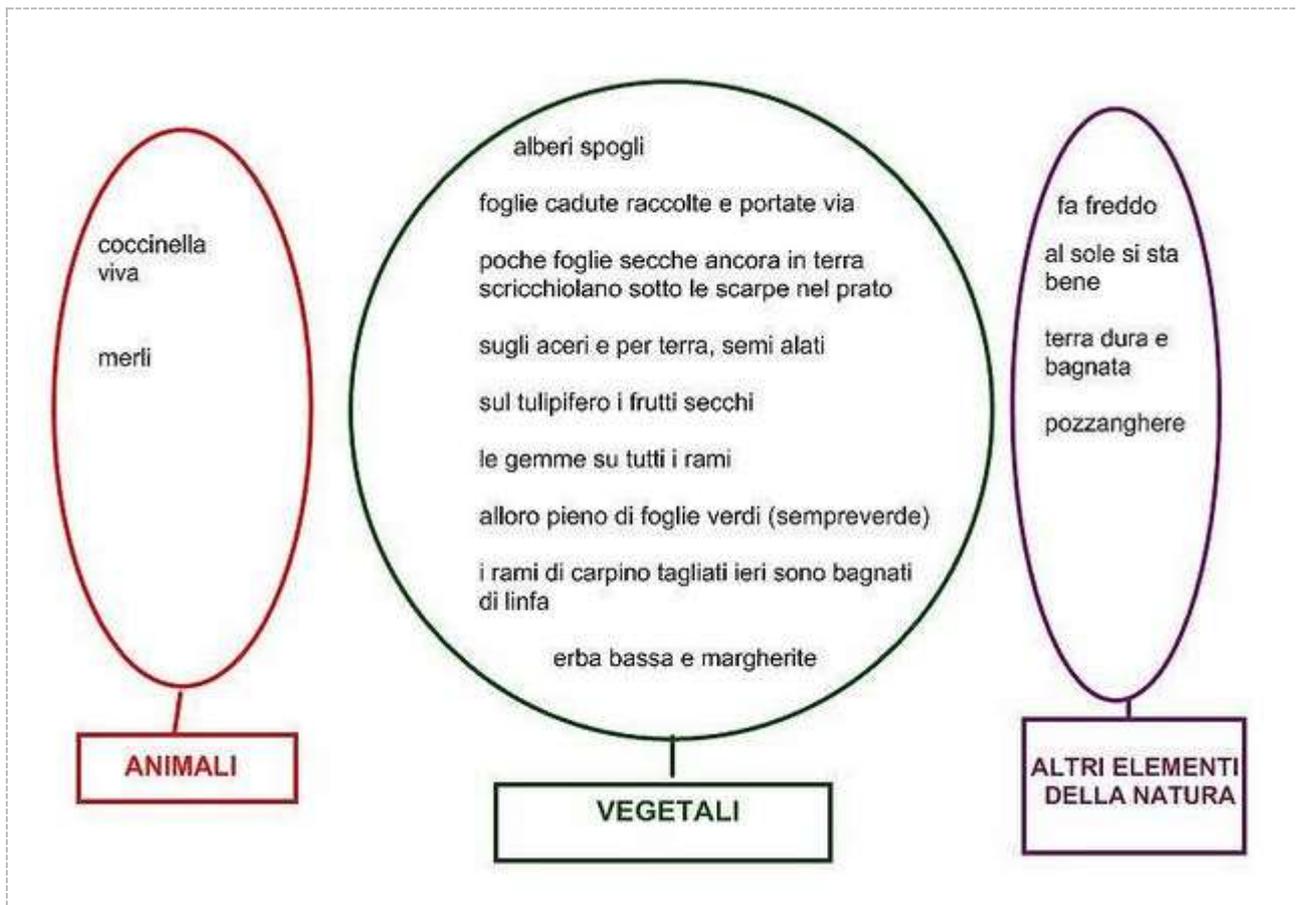
3. Terza uscita, in cerca di altri cambiamenti -10 gennaio e seguenti

Quando chiedo alla classe di prepararsi per ritornare in giardino, A. precisa che "si esce per cercare altri cambiamenti". E questo è certo un obiettivo.

Ecco alcune foto (foto 3 a,b,c,d,e)

				
3 a tiglio grande	3 b ippocastano, aceri di montagna	3 c tulipifero, acero americano, ippocastano	3 d pruno e carpini	3 e alloro

Di seguito, gli appunti delle osservazioni organizzate con l'abituale schema e il relativo testo:



*"Siamo usciti per la terza volta. Abbiamo trovato gli alberi spogli, tutti, tranne la siepe di alloro, che è sempreverde, come i grandi alberi dei giardini vicini.
Le poche foglie secche rimaste a terra scricchiolano nell'erba sotto i nostri passi."*

Sugli aceri e sul tulipifero sono rimasti i semi alati e i frutti ormai secchi.

I rami sono pieni di gemme.

Nel prato l'erba è bassa e ci sono le margherite.

Qualcuno ha trovato una coccinella viva e tutti abbiamo visto parecchi merli, come nei nostri giardini.

Fa freddo, ma al sole si sta bene; la terra è dura e bagnata, c'è anche una pozzanghera.

I tronchi degli alberi non sono tanto freddi.”

Con l'aiuto di una prima descrizione delle gemme e con i campioni raccolti davanti a sé per l'osservazione diretta, i bambini disegnano prima i rami raccolti e poi una gemma di ippocastano (foto 3 f, g).



4. Quarta uscita - 12 aprile

Usciamo per registrare i nuovi cambiamenti. Ecco le foto (foto 4 a, b, c, d, e, f, g, h, i), le osservazioni discusse e il testo:



4 a tiglio



4 b ippocastano e aceri



4 c pruno e carpini



4d nido sul pruno



4 e alloro, tulipifero e acero



4 f carpino foglie



4g ippocastano foglia e gemma fiorale schiusa



4 h acero foglie e fiori-frutti



4 i tiglio foglie



"Nei giorni scorsi abbiamo avuto vento forte e pioggia; oggi invece è limpido, il sole scalda, l'aria è fresca e profumata, la luce è forte, il terreno è imbevuto di pioggia.

Il giardino è bello, di nuovo verdissimo. Sugli alberi sono ritornate le foglie uscite dalle gemme, insieme a rami nuovi verde chiaro e a grappoli di fiori sugli ippocastani.

Il pruno è fiorito durante le vacanze e adesso ci sono già le prugnette rosse grandi come noccioline; anche gli aceri hanno già i semi alati.

Nell'erba alta del prato crescono le margherite e i fiori del dente di leone.

Sull'alloro, che non ha tanto cambiato il suo aspetto, si aprono le gemme rossicce.

Si sentono cantare gli uccelli; i merli svolazzano intorno.

Sul pruno, nel punto in cui il tronco finisce e si dirama, c'è un bel nido tondo, che sembra nuovo.

Sul tronco degli ippocastani sono posate le solite farfalline: le camerarie parassite, che metteranno le uova dentro le foglie, così che le larve minatrici trovino cibo, scavando bolle e gallerie.

Su rami e foglie troviamo piccoli afidi verdi, quelli che succhiano la linfa, accompagnati da formiche che si nutrono mungendo la loro melata dolce e appiccicosa. Alcune foglie sono già mangiucchiate, forse da insetti che non abbiamo visto.

Per terra ci sono parecchie foglie strappate dal vento forte di ieri."

4.1 - Discussione e disegno dal vero di ciò che è uscito dalle gemme - 17 aprile

Introduco con una mia considerazione.

– Sono un po' perplessa e sorpresa. In autunno avete visto gli alberi perdere tutte le foglie tutte insieme in poche settimane, tranne l'alloro; in gennaio abbiamo trovato il giardino vuoto, spoglio, le gemme sui rami; adesso l'avete ritrovato verde e "nuovo", pieno di foglie e di fiori, di nuovo con gli animali. E non ho sentito nessuna domanda. Non avete niente da chiedere? Che strano...

Eli. – E' una cosa naturale!

Bella la risposta di Eli., che dimostro di apprezzare. Effettivamente non c'è niente di strano nel succedersi di questi ritmi naturali notati dai bambini fin da piccoli.

B. – E' il clima che cambia. Se fa freddo, le foglie cadono. Se invece fa caldo le foglie arrivano.

Gio. – In questi giorni però è ritornato il freddo ma le foglie non sono cadute...

N. – Non è che cadono se fa freddo un giorno solo!

Ale. – Deve arrivare il freddo vero e allora cadono.

Volete dire che le foglie cadono quando sta per arrivare il vero freddo, quello che durerà a lungo con l'inverno? Molti confermano.

Al. – Adesso è primavera, è aprile, anche se fa ancora freddo.

Chiedo se è questo l'unico cambiamento del "clima" che hanno notato.

Molti – No, c'è anche la luce forte. Il giorno in cui siamo usciti M. non riusciva a tenere gli occhi aperti.

Altri - Adesso le giornate sono lunghe... adesso viene buio più tardi...c'è luce più a lungo.

Eli. – Forse è la luce che fa aprire le gemme!

Io richiamo l'attenzione sull'orto che abbiamo avuto in aula in prima.

E molti ricordano il grano che era cresciuto piegato verso la luce, le piante storte rivolte al sole e le piante gialline nell'armadio al buio.....

Allora le piante sentono la luce... E senza gli occhi!

G. M. – Come il lombrico!

Si. – Forse hanno anche loro dei filamenti che trasportano gli stimoli nervosi. Forse come le farfalle (i Macaoni in 2[^], l'Aurelia quest'anno in settembre) hanno i **recettori sensoriali**.

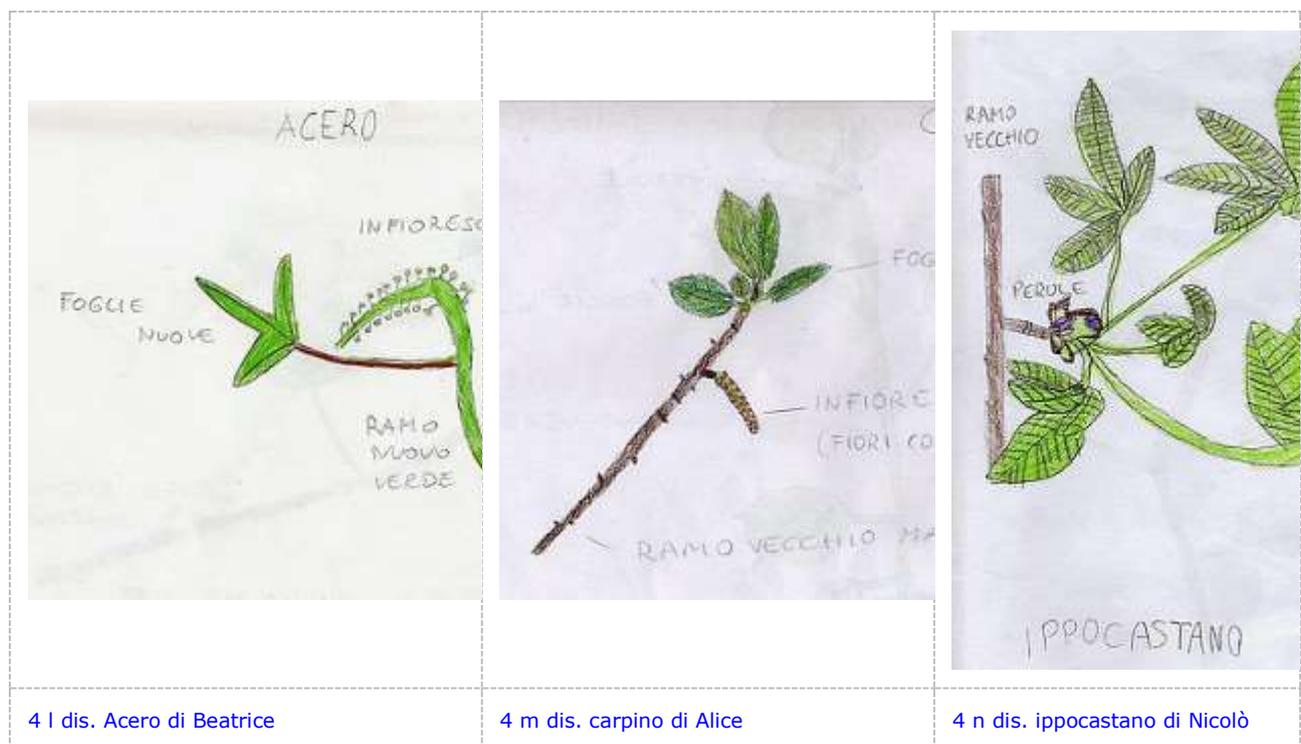
Mi fermo un momento per capire se oltre le parole è rimasto il significato...I recettori sensoriali della farfalla quali sono?

Si. – Le antenne...gli occhi...la bocca, ma ha anche le orecchie?

N. – Io, G. e Si. pensiamo che **forse d'inverno è perché c'è poca luce che le foglie cadono e adesso che ce n'è tanta sono ritornate!**

Mi piace questa chiamata alla solidarietà dei compagni di classe a sostenere un'ipotesi che deve sembrare a N. un po' azzardata. In effetti, come potrà la luce far crescere le foglie?

Consegno ad ognuno due campioni da disegnare. In seguito, anoterò su ogni disegno i particolari evidenziati: le perule, le gemme fiorali, le cicatrici fogliari, le infiorescenze, i fiori, il ramo vecchio e il ramo nuovo (foto 4 l, m, n).



Mentre disegnano, trovano afidi e formiche... e io racconto della simbiosi; vedono fuggire ragnetti; toccano e sentono le perule appiccicose e i piccioli pelosi; si parla di successione fiore-frutto, del polline e dell'impollinazione compiuta dal vento o dagli insetti, di fiori adatti ad un tipo di impollinazione o all'altra, della riproduzione attraverso i semi o per via vegetativa.

4.2 – Sintesi della discussione: fissiamo alcune osservazioni per concludere le osservazioni di terza - aprile

Dalla discussione: molte osservazioni e alcune risposte

- **FOGLIE CHE CADONO E FOGLIE CHE RITORNANO.....**
- **FIORI E FRUTTI DI TANTE FORME DIVERSE.....**
- **ANCHE GLI ANIMALI SONO RITORNATI E NON SONO "INDIPENDENTI" L'UNO DALL'ALTRO....**

Ed ecco il testo che ricaviamo:

"In autunno le foglie sono cadute, lasciando gli alberi spogli, tranne l'alloro che è un sempreverde, le perde un poco per volta e non resta mai senza. Sui rami sono rimaste le gemme delle foglie e dei fiori, ben protette per resistere al freddo, all'umidità o all'asciutto.

Adesso, in primavera, il giardino è tornato "nuovo": gli alberi sono pieni di foglie e di fiori diversi sui tigli, sugli aceri, sul tulipifero, sui carpini, sull'alloro, sul pruno. L'erba è alta; la pioggia è tornata a bagnare il terreno; la luce forte c'è fino a sera, rendendo le giornate più luminose; non fa più tanto freddo.

Questi cambiamenti, che si verificano ogni anno, sono una cosa naturale e non siamo riusciti da soli a chiederci come accadano. E, a pensarci bene, non lo sappiamo proprio.....

In prima classe, abbiamo fatto le semine e seguendo il nostro orto in aula avevamo capito che le piante hanno bisogno di acqua e che sentono e cercano la luce, pur non avendo gli occhi. Devono avere anch'esse dei "recettori sensoriali" per sentire la luce.

Adesso la luce e l'acqua sono abbondanti, le gemme si sono aperte, le foglie, i rami nuovi verdi e i fiori sono usciti e cresciuti. Le piante sono ritornate a crescere, mentre in inverno al gelo e con poca luce erano a riposo senza foglie e senza fiori.

Ci sono i fiori grandi a grappoli eretti sugli ippocastani, ad uno ad uno sull'alloro, a grappoli pendenti sugli aceri, piccoli e vicini a formare "salametti" pendenti sui carpini.

Il vento o gli insetti porteranno il polline dei fiori del nostro giardino sui fiori di alberi come i nostri in altri giardini e daranno il via alla formazione dei frutti. Sul pruno ci sono già, piccoli come noccioline rosse.

Sulle foglie abbiamo trovato moltissimi afidi verdi e formiche. Gli afidi infilano la loro cannuccia appuntita nelle nervature delle foglie e aspirano la linfa.

Le formiche li mungono per succhiare una sostanza zuccherina e appiccicosa che gli afidi producono (la melata).

Tra poco, incominceremo a trovare anche le coccinelle che mangiano gli afidi.

Abbiamo visto svolazzare i merli, che beccano i vermi dal terreno.

Qualcuno ha visto scappare via un ragnetto fra le foglie.

Sul tronco degli ippocastani ci sono molte farfalline parassite: la Cameraria Orhidella.

Le farfalle adulte pungono le foglie degli ippocastani per metterci le uova; abbiamo visto l'anno scorso le larve muoversi nelle bolle dentro le foglie dove si nutrono, crescono e poi s'impupano. In giugno dalle pupe sfarfallano le farfalline adulte, che escono rompendo le bolle. Già in giugno, le foglie dei nostri ippocastani sono rovinate, marrone, secche e accartocciate, anzichè verdi e morbide."

4.3 - Riesposizione orale, osservazione degli afidi e delle larve di coccinella allo stereomicroscopio, visione di alcune riprese e discussione finale - maggio

Sento tutti raccontare l'ultima uscita in giardino. Allo stereomicroscopio osserviamo gli afidi visti ad occhio nudo durante il disegno della quarta uscita; troviamo due diversi stadi larvali delle coccinelle e li osserviamo. La diversità rispetto all'adulto stupisce un po', così come sorprende il diverso aspetto dei due stadi larvali.

In classe, con la lim vediamo alcuni filmati allo stereomicroscopio registrati da me alcuni anni prima (v. paragrafo 7): vediamo afidi che succhiano, afidi alati, un afide con le zampe impigliate nella propria exuvia forse a muta appena conclusa, il pasto di una larva di coccinella nata da poco, un afide che cammina sulla melata che gli appiccica le zampe (vedi foto e filmati in OSSERVAZIONI IN VIVO).

Apro la discussione conclusiva.

- Che cosa sapete di più sulle piante, sugli animali e sul loro ambiente di vita, dopo tutte le uscite per osservare che abbiamo fatto insieme?

Devo fare una precisazione perché gli interventi volgono subito su ciò che li ha sorpresi... non sapevo che le coccinelle... non avevo mai visto un afide così bene....

- Vorrei sapere da voi loro che cosa avete capito del giardino, della vita in giardino, di come funziona....

Eli. - Ho capito che ogni stagione gli alberi cambiano...

Bene Eli. che apre il ragionamento sui cambiamenti!

Al. e A. - cambia anche il clima...

Bene la ricerca di una relazione!

Che cosa significa "clima" per voi?

Al. e A. - ... il freddo e il caldo... la temperatura che c'è.... la pioggia, la neve...

S. - Anche gli animali sono cambiati, ogni stagione ci sono animali diversi... in inverno le lucertole erano in letargo, non si vedevano in giro, adesso si scaldano al sole perché il loro sangue è freddo. Adesso c'è il loro cibo: moscerini, zanzare....

S. dice che cambiano gli animali nel senso che incontriamo animali diversi.

Riccardo - In inverno le api stavano ritirate, adesso sono uscite, ci sono i fiori.

M. - Tutti gli animali quando c'è la vegetazione si attivano perché trovano cibo.... anche le zanzare trovano noi per cibo, ci pungono e succhiano il sangue.

Ecco un'altra relazione, la più facile da trovare: la relazione trofica, "tu sei il mio cibo"...

G. C. - La pioggia entra nel terreno, le radici succhiano l'acqua, l'acqua va in tutto l'albero...

C. - Le piante si nutrono di acqua e serve anche la luce, e anche la terra dove stanno fissate le radici...

S. - anche di humus hanno bisogno le piante...

Che cosa è l'humus?

R. - l'humus sono gli animaletti morti, i nostri rifiuti, gli escrementi dei lombrichi e di altri animali....

L. Z. - Ho capito meglio come sono fatte le cose della natura ...

i rami vecchi che sono scuri e i rami nuovi che sono verdi....

sulle foglie nuove arrivano gli insetti che ci depongono le uova....

i fiori del dente di leone nel nostro prato insieme alle margherite.....

CLASSE QUARTA

5. Quinta uscita - settembre

Usciamo per l'ultima osservazione guidata che chiude il ciclo annuale.

E' piovuto il giorno prima, è una mattina luminosa. Troviamo nel prato un uccello morto mai visto in giardino: è una quaglia probabilmente allevata e liberata per la caccia. Guardiamo, fotografiamo e faccio portare via dalla bidella perché nessuno tocchi, ne riparleremo.

Colpisce l'acero americano, che ora è rigoglioso, ma vistosamente più basso per la drastica potatura di due grandi rami marcescenti.

A terra, ci sono i frutti degli ippocastani, le foglie sono macchiate dalla Cameraria, ma meno rovinate degli anni scorsi.

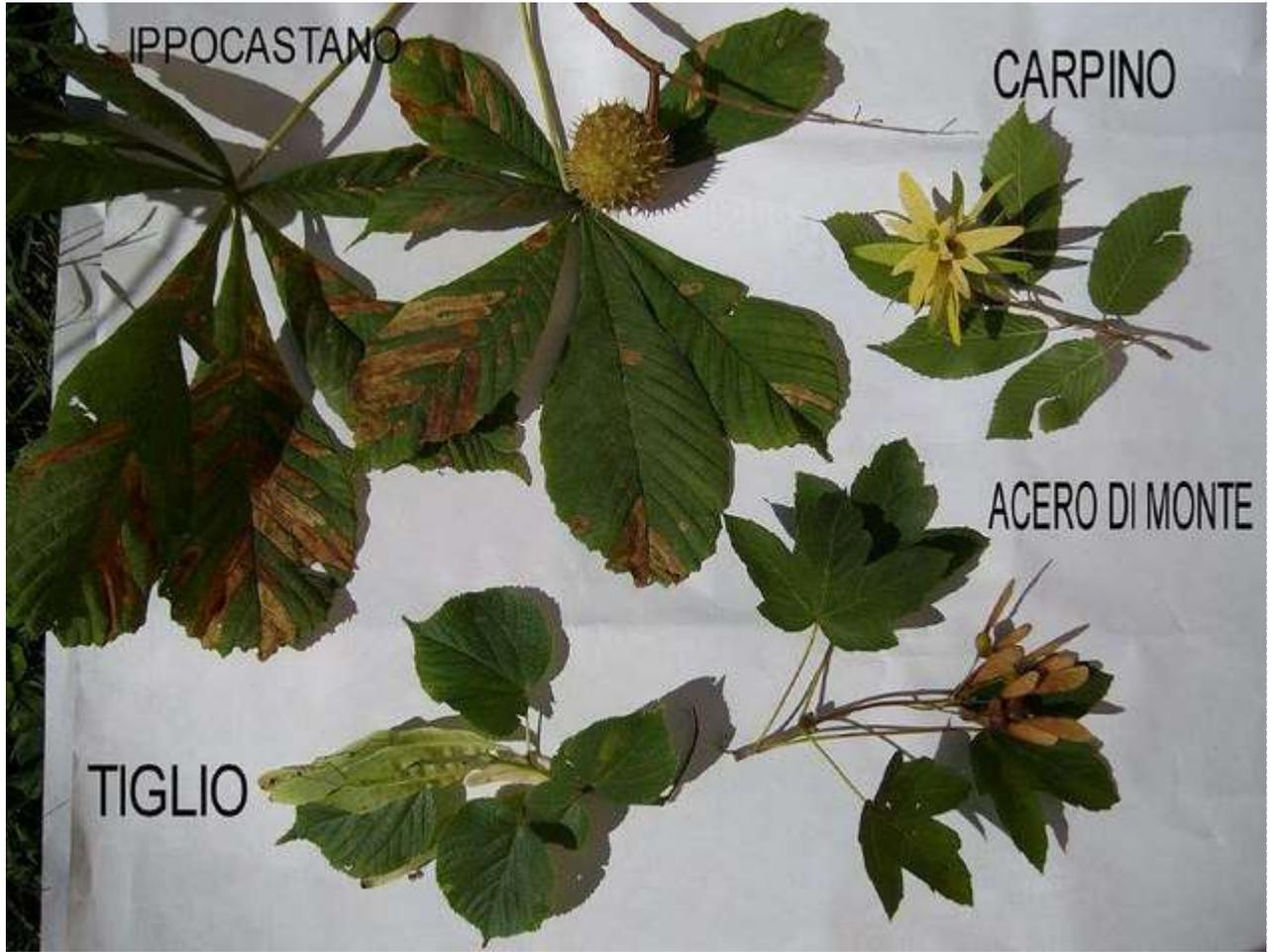
Sugli aceri ci sono i frutti alati secchi e penduli.

Qualcuno nota che sul pruno il nido è sparito, anche le piccole prugne non ci sono più.

Andiamo al filare dei carpini e chiedo di cercare i frutti: li troviamo solo su un esemplare; hanno un aspetto strano: sembrano grappolini di foglie secche.

Davanti alla scuola i tigli portano oltre alle foglie, le brattee (le ali) con i piccioli dei semi, che sono ormai caduti. L'alloro è stato tagliato e non porta frutti.

Raccogliamo i campioni dei frutti per l'osservazione e il disegno (foto 5a).



5 a frutti

Ecco lo schema e il testo dell'uscita:



"Il giorno dopo un forte temporale siamo usciti ad osservare i cambiamenti del giardino che osserviamo da un anno. La luce del Sole è forte, l'aria è fresca, il terreno bagnato.

Gli alberi sembrano cresciuti, l'acero americano che era ammalato e per questo era stato potato fin quasi al tronco, è pieno di foglie, anche se è molto più basso di prima. Su tutti gli alberi abbiamo trovato le gemme; su alcuni i frutti e i semi. Gli Ippocastani portano tanti ricci, il tulipifero ha molti frutti verdi e ovali solo sui rami alti, sui tigli sono rimaste solo le brattee chiare che portavano i frutti, gli aceri hanno lunghi grappoli di semi alati un po' secchi; solo uno dei carpini porta frutti un po' nascosti tra le foglie, il pruno non ha più le piccole prugne rosse e l'alloro non ha frutti, forse perché è stato molto tagliato.

L'erba è alta e nella fontanella quest'anno non ci sono alghe.

Sul tronco degli ippocastani non si vedono le farfalline parassite, ma le foglie sono molto rovinate dalle bolle prodotte dalle larve minatrici. Sul pruno il nido non c'è più.

Nel giorni scorsi per terra abbiamo trovato un uccello morto. Adesso svolazzano i merli e le tortore. Non sentiamo zanzare intorno; per terra c'è una chiocciola, non vediamo farfalle in volo, né afidi o coccinelle e formiche sulle foglie. Una cimice cammina sui rami raccolti per il disegno dei frutti."

5.1 - Testo individuale "Un anno in giardino: che cosa ho capito di come funziona", discussione - 28 sett. e seguenti

Chiedo di raccontare che cosa hanno imparato in un anno di osservazioni; spiego che non mi aspetto che ricordino le singole uscite, ma che raccontino che cosa hanno imparato vedendo il giardino cambiare, osservando come "funziona" il giardino nel suo insieme di vegetali, animali, elementi della natura che non sono vivi come l'aria, l'acqua, la luce e il terreno.

Presi ad uno ad uno i testi sono incompleti, ad eccezione di quelli dei bambini più maturi e riflessivi, ma nell'insieme molti aspetti salienti sono stati colti; li rileggo a voce alta:

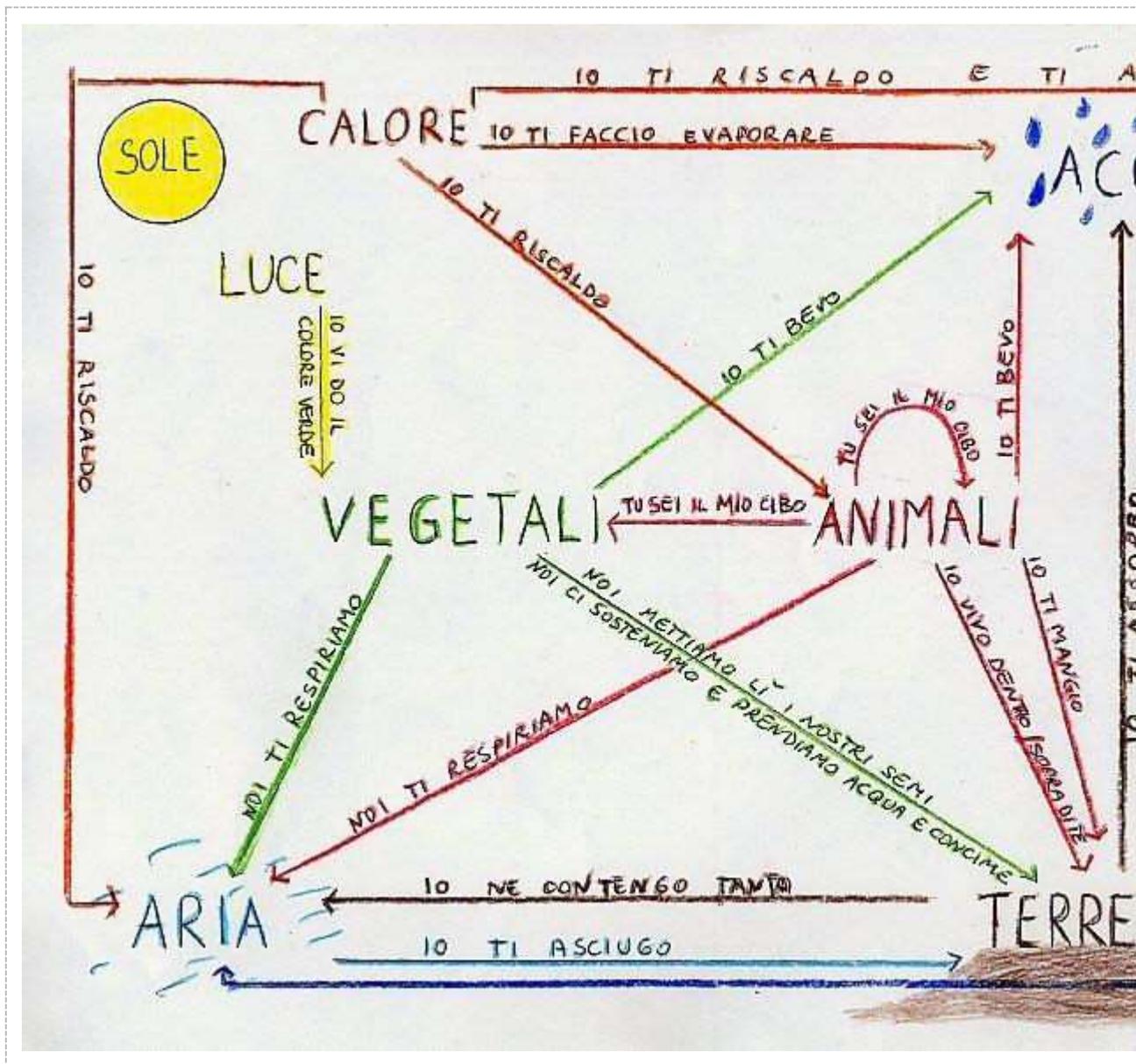
- la ciclicità dei cambiamenti stagionali degli alberi;
- la presenza degli animali "in accordo" con le stagioni;
- il cambiamento dei viventi che avviene come per noi "fin che si è vivi";
- le gemme che consentono la ripresa;
- il "clima" come motore dei cambiamenti: il ruolo dell'acqua e della temperatura;
- la necessità dell'acqua;
- le piante vengono dai semi;
- l'intervento dell'uomo che ha tagliato l'acero malato;
- il "chi mangia chi" fra gli animali: le relazioni trofiche;
- la successione nel ciclo vegetativo: gemme, rami-foglie-fiori, frutti, semi.

La LIM è ferma da un mese in attesa della riparazione. Preparo un foglio pulito sulla lavagna per organizzare/collegare gli aspetti citati nei testi individuali. Silenzio e qualche sorriso quasi per chiedere che cosa mi aspetti da loro che già mi hanno raccontato per scritto.

- Perché ci guardi fissa come per tirarci fuori i nostri pensieri? Chiede S.G..

La domanda è troppo bella. Rispondo che i loro pensieri già li conosco perché li hanno scritti, adesso si tratta di ragionare e collegare le tante idee che prima ho sintetizzato.

Pian piano con pochissime domande elaboriamo lo schema che segue (foto 5 b).



Si parte dai "componenti" del giardino incontrati durante le uscite: VEGETALI – ANIMALI - SOLE-ARIA – ACQUA – TERRENO.

Che cosa ci stanno a fare tutti insieme? **Che cosa si dicono?** Chiedo con un lessico poco scientifico, ma chiaro per tutti, perché molto usato da noi in matematica quando cerchiamo una relazione.

Verbalizziamo insieme.

"In giardino vivono vegetali e animali.

Ci siamo accorti della presenza di altri elementi della natura: il sole con luce e calore, l'acqua, il terreno e l'aria.

Gli animali si nutrono di vegetali (linfa, foglie, fiori, frutti, semi) o di altri animali vivi o morti. Tutti bevono acqua.

Il terreno assorbe l'acqua; l'aria ne contiene tanta quando è umida.

La luce del sole rende le piante verdi; il calore del sole asciuga l'acqua, rende asciutti l'aria e il terreno e riscalda gli animali.

Il terreno accoglie i semi delle piante e le sostiene, assorbe l'acqua, contiene l'aria ed è cibo e ambiente adatto alla vita di alcuni animali.

L'aria viene respirata da animali e vegetali."

S.C. osserva che l'aria dice alla terra: "Io riempio i tuoi buchini", dimostrando di recuperare quanto notato coltivando le piantine dell'orto di classe in prima.

S. C. conferma ciò che noto da tanto tempo: la grande capacità dei bambini di recuperare e utilizzare anche osservazioni rapide e lontane nel tempo.

5.2 - Com'è fatto il terreno

Ripetiamo l'esperienza di versare dell'acqua nel terreno per far uscire l'aria, già svolta in prima. Il mio obiettivo ora è diverso: mostrare com'è fatto il terreno, separando i diversi componenti per decantazione.

Chiedo le previsioni.

A. - La terra andrà a fondo perché è pesante. Tutti, tranne uno, sono d'accordo.

Gi. - L'acqua diventerà più chiara.

R. - Le bolle d'aria scoppiano e vengono fuori.

G. C. - L'acqua si asciugherà, prima o poi la terra torna asciutta come prima.

C. - Questa esperienza è come una pozzanghera...quando piove l'acqua e la terra diventano fango...

Ma. - La terra alla fine sarà dura perché l'aria è uscita.

In conclusione, chiedo di cercare una parola per dire che cosa faranno le particelle di terra al passare del tempo.

Andranno a fondo..... andranno giù..... affonderanno. Si depositano. Tutti pensano a particelle pesanti. Guardiamo meglio e si vede qualcosa che galleggia nella schiuma. I sassolini andranno a fondo, i pezzetti di legno, l'aria, le foglie verranno a galla.

Ecco come si deposita il terreno al passare dei giorni (foto 5 c, d, e, f).

			
<p>5 c acqua che inzuppa tutto il terreno</p>	<p>5 d come si presenta dopo un po' di tempo</p>	<p>5 e è evidente la separazione</p>	<p>5 f a sedimentazione ultimata</p>

Verbalizziamo insieme con un testo schematico.

"Vogliamo far uscire l'aria che c'è nel terreno versandovi dentro acqua, come avevamo fatto in prima.

Previsioni

Ci aspettiamo che

- *la terra vada a fondo perché è più pesante dell'acqua;*
- *le bolle d'aria escano dal terreno e poi escano dall'acqua;*
- *l'acqua ritorni trasparente ed evapori;*
- *la terra alla fine sia dura perché l'aria è uscita;*
- *questa esperienza sia come una pozzanghera: quando piove terra e acqua si mescolano e se torna il sole l'acqua si asciuga.*

Le tappe

- *Abbiamo versato del terreno in un vaso grande;*
- *abbiamo versato acqua nel terreno fin quasi a riempire il vaso e mescolato bene;*
- *dal terreno è uscita l'aria in forma di bolle grandi e piccole;*
- *dopo parecchi giorni, il terreno si è depositato a strati: al fondo i sassolini, più in alto il fango e le radici.*

Conclusione

Abbiamo visto che il terreno contiene tanta aria e abbiamo capito com'è fatto.

Il terreno è un miscuglio di frammenti di roccia piccoli e grandi e di resti di vegetali e di animali. Si distinguono bene i diversi componenti del terreno perché l'acqua li ha separati mettendoli in ordine: ghiaia, sabbia, limo, resti di animali e di vegetali.

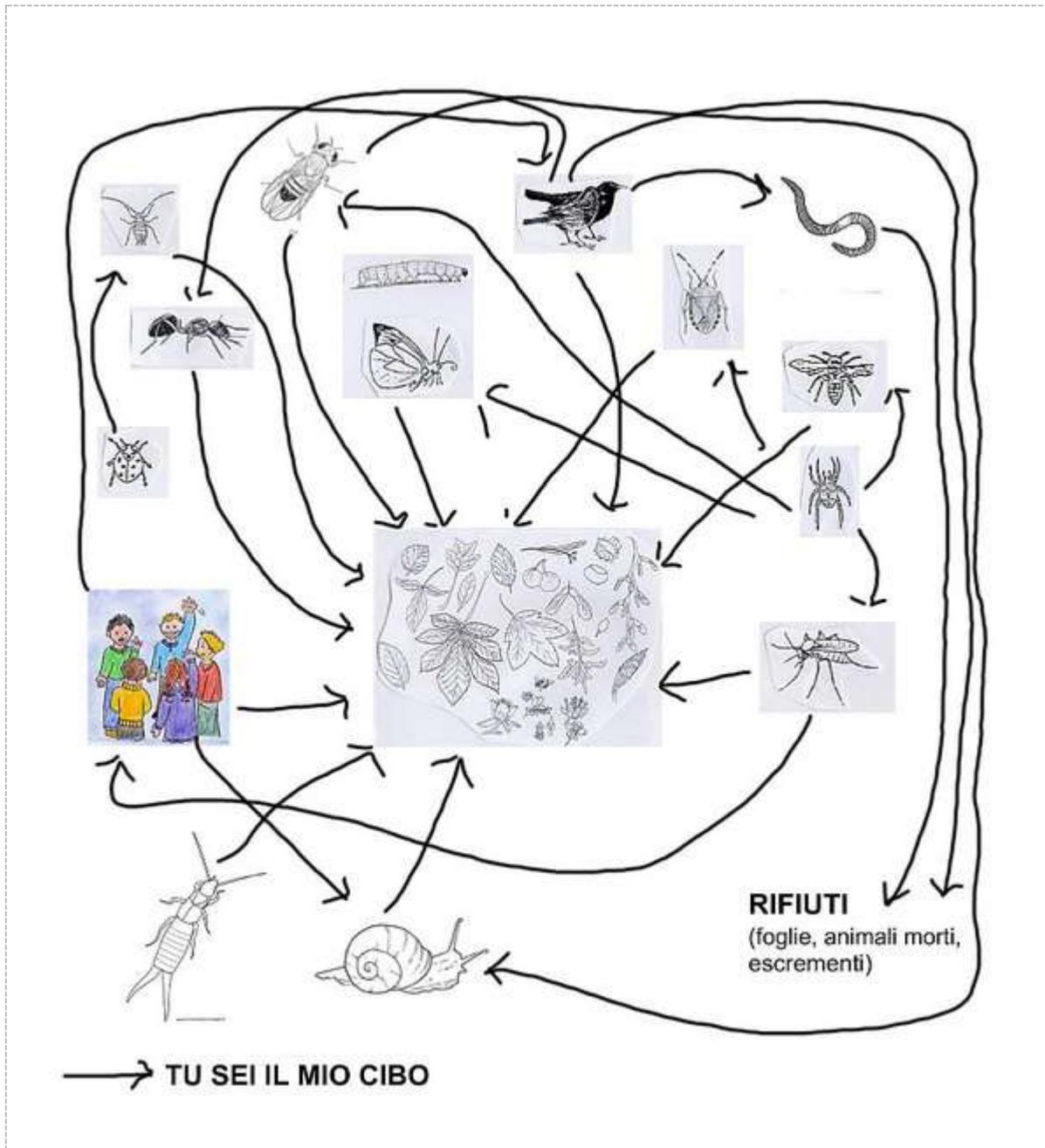
Bisogna aspettare ancora per sapere se le ultime due previsioni sono vere come le altre tre."

6. La relazione "Tu sei il mio cibo" - novembre

Chiedo di soffermarsi su "chi mangia che cosa", ricordando gli animali incontrati nelle cinque diverse uscite il loro cibo.



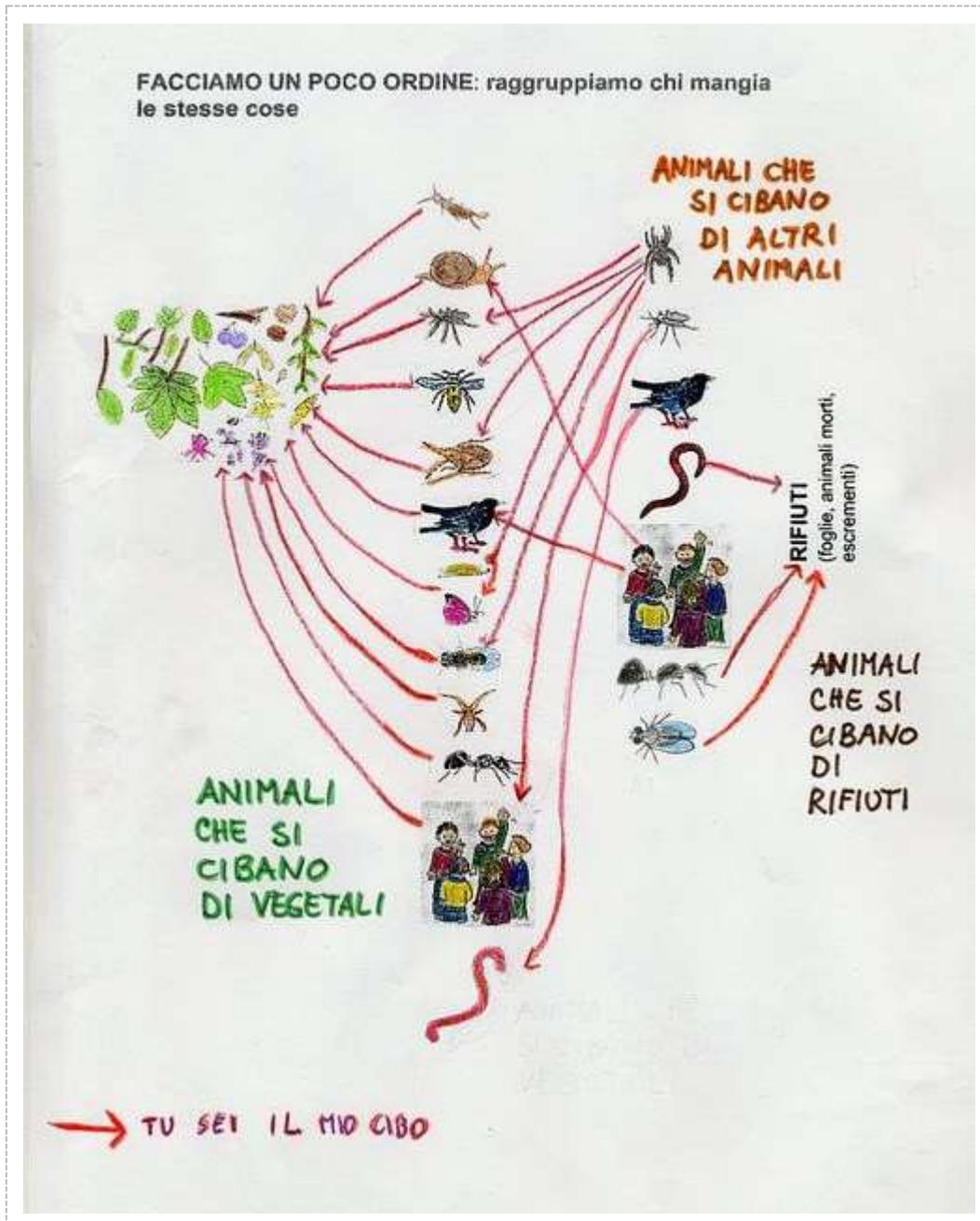
Con l'aiuto della LIM, partiamo dagli "incontri" in giardino (foto 6 a), per costruire lo schema seguente:



Due sono le osservazioni dei bambini: quante frecce, chi pensava!
Gli animali mangiano, le piante no, vengono mangiate.

Mettiamo ordine nel groviglio di frecce

Raggruppiamo gli animali secondo il loro cibo: quelli che mangiano vegetali e quelli che mangiano animali; poi ci sono quelli che si nutrono di rifiuti:



Sospendo qui per il momento il lavoro, che è raccolto a fogli singoli rilegati da un dorso in una busta individuale, per evitare di registrare sul quaderno in modo discontinuo. Più avanti ripartiremo da qui, rielaborando sul quaderno: dal grafico delle relazioni in giardino e dalle due ultime preziose osservazioni

Quante frecce, chi pensava?

Gli animali mangiano, le piante no, vengono mangiate.

Da qui infatti prenderà il via un lungo percorso introduttivo alla fotosintesi.

7. Un'alternativa interessante

Nel quinquennio precedente, era stato svolto un lavoro analogo, che aveva però come oggetto di osservazione un solo albero: il grande Tiglio quasi secolare del giardino della scuola.

Il Tiglio si presta molto bene per la varietà di specie che "ospita" e per le relazioni che si possono riscoprire, come si vede nello schema che segue. E' possibile, ad esempio, seguire il ciclo vitale della coccinella, osservandone senza difficoltà i diversi stadi larvali, a partire dalle uova, facilmente rinvenibili sulle foglie. Con classi numerose o problematiche, può risultare più proficuo lavorare su un solo albero, anziché operare con più specie vegetali.



Bibliografia essenziale

Crescini, F. Tagliaferri, *Alberi a Brescia*, Sintesi editore per il Museo di Scienze Naturali di Brescia, 1987

D. Furlan, *Piccoli vegetali*, collana *Scuolafacendo*, Carocci Faber, Roma 2004