SPUNTI OPERATIVI

IDEE PER LA DIDATTICA

(di Marina Maffei)

Ecco arrivato il momento di qualche suggerimento di attività pratica da svolgere con i nostri bambini.

Le scienze di seconda primaria vertono, per gran parte, sulla scoperta dell'alternarsi delle stagioni e del ciclo della vita di piante e animali. Questi argomenti sono ben correlabili e permettono di effettuare molte osservazioni pratiche, sia in classe, sia in natura.

Poco prima dell'inizio di questo anno scolastico, riflettendo su quale potesse essere la metodologia didattica migliore da applicare, ho ritenuto che la *"Didattica per scenari"*, fosse particolarmente adeguata. Essa permette di scegliere un ambiente, osservando il quale si possono affrontare molteplici argomenti.

È un'attività ancora in corso, della quale condivido i primi risultati e alcuni spunti per portarla a termine nell'arco di un anno scolastico.

Piante, animali, stagioni e ciclo della vita.

Non possiamo considerare questa attività come un progetto, poiché si tratta dell'applicazione di una vera e propria metodologia didattica, le cui attività si sviluppano nel corso dell'intero anno scolastico.

Gli obiettivi delle scienze di seconda mirano alla scoperta degli elementi della natura, viventi e non viventi, alla comprensione dei cicli vitali e dei meccanismi che li regolano, anche in base ai cambiamenti climatici e all'alternarsi delle stagioni.

Ogni organismo vivente è indissolubilmente legato alle caratteristiche del suo habitat, da cui trae nutrimento e riparo. È perciò fondamentale osservare gli elementi di un ambiente, per comprendere le esigenze degli esseri viventi che lo popolano.

I libri spiegano tutto, in modo dettagliato, ma fare esperienza di ciò che leggiamo ci permette di attivare tutti i sensi, rielaborare ciò che abbiamo vissuto, trasformarlo in un prodotto concreto, riutilizzabile e condivisibile. Riprendendo una famosa frase di Confucio, che ben si adatta alla filosofia della didattica per scenari: "*Se ascolto dimentico, se vedo ricordo, se faccio capisco".*

Cominceremo, perciò, proprio dall'osservazione dell'ambiente e delle sue caratteristiche. Lo osserveremo nelle diverse stagioni dell'anno, cercheremo di coglierne i cambiamenti e ci porremo delle domande. Gli esseri viventi cambiano aspetto, abitudini, casa, ma quando cambia l'ambiente in cui vivono, come fanno a sapere che si devono adattare alle variazioni del loro habitat, o spostarsi altrove?

Scopriremo che la Natura ha un'organizzazione impeccabile e che tutto avviene in modo spontaneo... almeno fino a quando non interviene l'uomo!

Ogni esperienza e ogni osservazione, che avverranno prevalentemente fuori dalla scuola, saranno documentate con immagini e appunti e rielaborate in un secondo momento.

Lo scenario che ci permetterà di fare tutte le nostre osservazioni e sperimentazioni sarà quello del parco di una villa privata, non lontana dalla scuola, messa gentilmente a disposizione dalla proprietà, in cui si trovano piante secolari e numerosi micro habitat, anche umidi, che sono diventati punto di riferimento per l'avifauna di passaggio e per la selvaggina che popola i dintorni. Queste specie approfittano degli argini del fiume attiguo, dei canneti spontanei, delle dense siepi e dei piccoli boschetti che costituiscono delle comode quinte naturali.

Sviluppare il programma di scienze all'interno di questo scenario, che abbiamo ribattezzato *"Il giardino sul fiume"*, ci permette di trattare gli argomenti previsti dal curricolo in modo efficace, perché si coinvolgono tutti i sensi e si fa esperienza diretta, durante la quale il bambino ha un ruolo attivo.

Il fatto di visitare il parco in tutte le stagioni, permette, inoltre, di osservare le variazioni dell'ambiente in cui vivono piante e animali (suolo, acqua, aria, tempo atmosferico), i cambiamenti di abitudini (per gli animali) e di adattamento (per piante e animali).

Questa metodologia, che prende anche il nome di *Learning story*, non è statica, ma flessibile. È come una sceneggiatura che si riscrive continuamente, in base ai cambiamenti e agli imprevisti che emergono nel corso dell'azione.

Nelle quattro uscite previste si osserveranno le variazioni, stagione per stagione, dello scenario. Si descriveranno a voce sul luogo, si raccoglierà la documentazione necessaria, anche con l'aiuto della tecnologia (video, immagini, testimonianze) e si completerà il lavoro in classe, con la realizzazione di un documento che prenderà forma solo a conclusione dell'attività. Il materiale così organizzato potrà essere condiviso sul sito della scuola e costituire un supporto digitale per lo studio delle scienze, realizzato con il contributo attivo dei bambini.

Attività propedeutiche

Nelle settimane precedenti la prima delle quattro uscite previste, in classe abbiamo effettuato alcune attività preparatorie, volte alla scoperta del ciclo della vita delle piante e delle condizioni ambientali che ne influenzano la crescita.

Con l'aiuto di schede illustrate, video, semplici letture e un bel po' di domande-guida, abbiamo discusso in classe di quali fossero le necessità vitali delle piante. Gli elementi emersi sono stati principalmente, acqua (*la mamma annaffia sempre le piante, … a volte anche troppo!*), luce (*Una volta siamo andati in vacanza e l'orchidea che piaceva tanto alla mamma è morta! … Eh, certo, nessuno l'ha annaffiata ed è stata sempre al buio, perché era tutto chiuso*), calore (*Il nonno ha detto che quest'anno ha ritardato troppo a mettere in garage l'oleandro ed è "gelato"!*)

Al fine di verificare se gli elementi essenziali per la crescita delle piante individuati durante la nostra discussione fossero giusti, una delle attività proposte prevedeva di riporre alcuni semi di fagiolo in ambienti diversi per temperatura, luminosità e apporto di acqua, per poi osservarne le differenze nella crescita.

Sul termosifone vicino alla finestra

Nell'armadio del materiale didattico

Nel freezer

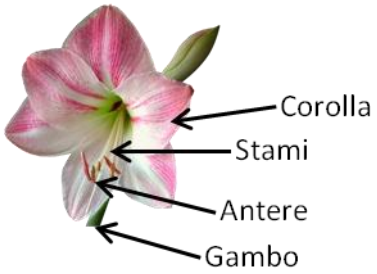
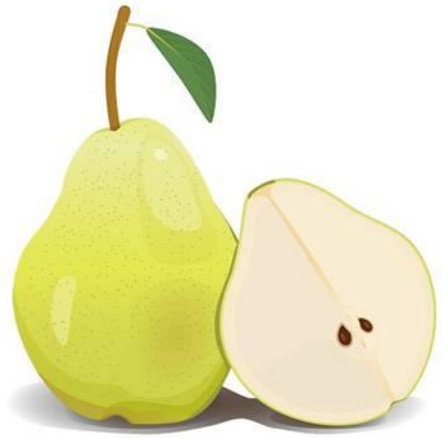
I fagioli posti sul termosifone hanno goduto dell'esposizione alla luce, di un apporto regolare di acqua e di una temperatura mite; quelli nell'armadio sono stati regolarmente annaffiati, hanno goduto di una temperatura mite, ma sono stati costantemente al buio; infine i fagioli nel freezer sono stati al buio, nessuno li ha annaffiati ed erano in un ambiente molto freddo.

Questo il risultato:

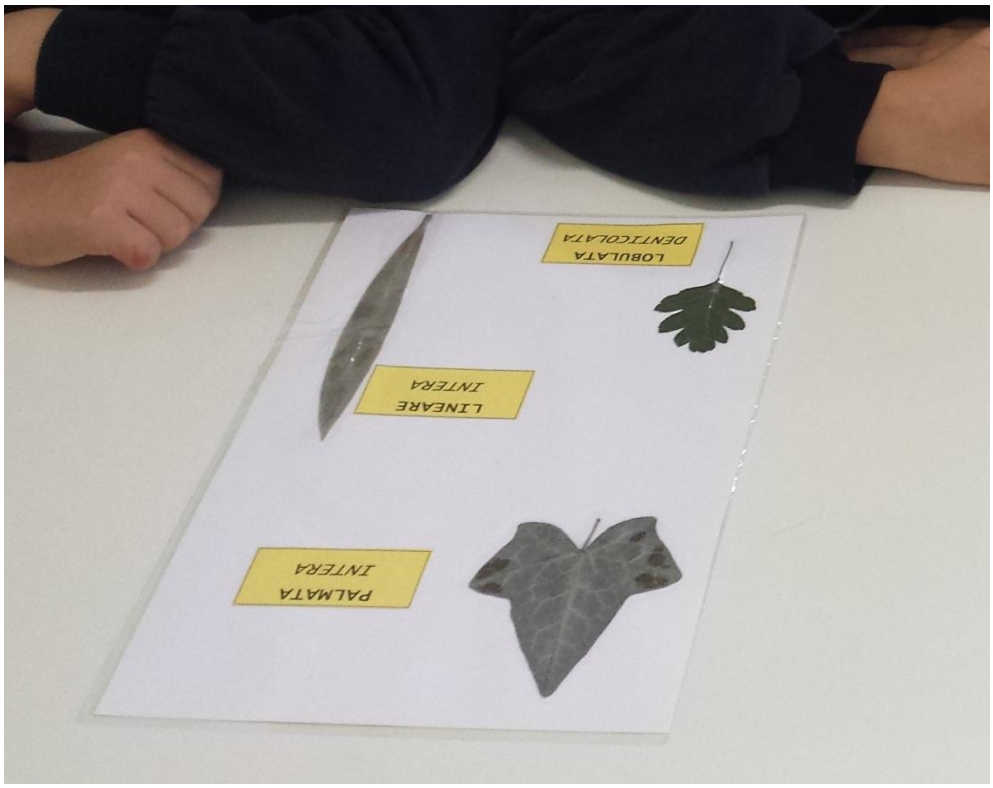
	SUL TERMOSIFONE	NELL'ARMADIO	NEL FREEZER
CONDIZIONI AMBIENTALI	CALDO PIENA LUCE ACQUA REGOLARE	CALDO BUIO ACQUA REGOLARE	FREDDO BUIO ASSENZA DI ACQUA (A PARTE L'UMIDITÀ DELL'AMBIENTE)
OSSERVAZIONI VISIVE	VERDE BRILLANTE DRITTA FOGLIE LARGHE "BELLA"	COLORE PALLIDO ALTA, MA "STORTA" (abbiamo scoperto che è cresciuta molto, nel tentativo di raggiungere la fessura da cui filtrava la luce e, per questo, si è anche spezzata) FOGLIE RAGGRINZITE	NON È GERMOGLIATA!
OSSERVAZIONI EMPIRICHE	La pianta ha un aspetto sano e ne concludiamo che il suo ciclo della vita è cominciato godendo delle migliori condizioni ambientali	La pianta è nata e cresciuta, ma dal suo aspetto un po' "sofferente" ne deduciamo che le condizioni di vita non erano quelle ottimali. In particolare, il suo colore pallido ci fa capire che *"ha preso poco sole… perché anche noi abbiamo un colore più scuro quando stiamo al sole"!*	Le condizioni ambientali in cui si è ritrovato questo seme erano talmente avverse che non ha potuto nemmeno dare inizio al suo ciclo vitale

La pianta cresciuta all'interno dell'armadio è stata "sacrificata" per una buona causa, poiché durante la nostra *Settimana delle Scienze* avevamo la necessità di esaminare al microscopio le diverse parti della pianta. Ne abbiamo fatto i disegni e ne abbiamo individuato il funzionamento, scoprendo che:

	RADICI	Assorbono acqua e Sali minerali; Sostengono la pianta; Tengono fermo il terreno e, in montagna, evitano la formazione di frane.
	FUSTO	Sostiene la pianta; trasporta la linfa grezza fino alle foglie; trasporta la linfa elaborata in tutta la pianta.
	FOGLIE	Sono come dei laboratori chimici, perché effettuano la *fotosintesi clorofilliana*, trasformando acqua e anidride carbonica in zuccheri, grazie all'intervento della luce solare, e sono paragonabili anche a una "cucina", perché trasformano l'acqua e i sali minerali in nutrimento (cibo) per la pianta. Attraverso gli stomi delle foglie, la pianta respira.

	**FIORI**	Producono i frutti. L'ovario si ingrossa, i petali cadono e si forma il frutto.
	**FRUTTI**	Nel frutto ci sono i semi che, cadendo a terra, danno origine ad una nuova pianta. Ci siamo chiesti: "Come mai la pianta non fa direttamente i semi e li lascia cadere per terra? Perché i semi sono dentro a un frutto?". Sorpresa e stupore! Il frutto non è destinato a noi, non è lì perché noi lo mangiamo, è destinato al seme che nelle prime fasi della germinazione, finché la nuova piantina non sarà abbastanza robusta e le radici non saranno abbastanza forti, servirà da nutrimento. Come l'omogeneizzato per i neonati!

Per farci un'idea di forme e colori che avremo osservato in natura, abbiamo dato uno sguardo al fogliario di classe e ne abbiamo realizzato uno nostro con le foglie autunnali.



Abbiamo, poi, continuato ad osservare l'evolversi della pianta di fagioli posta sul termosifone che, con nostra sorpresa, ha portato avanti il suo ciclo vitale fino alla fine.

La pianta cresce

… fa i fiori

… e i frutti (fagiolini)

Alla scoperta!

La prima uscita al *"Giardino sul Fiume"* si è svolta nel mese di novembre. Prima di cominciare l'esplorazione dello scenario, i bambini sono stati invitati a riflettere su cosa si

aspettavano di trovare: fiori sui prati? Frutti sugli alberi? Farfalle volteggianti? Api operose? ... Ovviamente sapevano che non avrebbero trovato nulla di tutto ciò, ma alcune delle scoperte hanno smentito le loro aspettative. In un nido di api minatrici, vi era ancora il viavai frenetico di numerose operaie e sui meli erano ancora presenti molti frutti.

L'attività consisteva nell'attivare tutti i cinque sensi, per osservare i colori dell'ambiente, gli odori, la temperatura di aria, piante e suolo e per cercare di individuare eventuali tracce del passaggio di animali.

Le loro osservazioni sono state raccolte in alcuni video e le loro scoperte documentate con fotografie.

Una delle osservazioni più immediate è stata che la maggior parte delle piante sembravano "quasi morte", quindi alla fine del loro ciclo vitale. Questa, ovviamente, è stata l'occasione per affrontare la distinzione fra *piante stagionali* (come la nostra piantina di fagioli) e *piante perenni* come i pioppi, i tigli e le altre piante ad alto fusto che non concludono il ciclo della vita con l'arrivo della stagione fredda, ma è come se si addormentassero, durante una fase che prende il nome di *quiescenza*, in attesa di risvegliarsi, in piena attività, con la primavera.

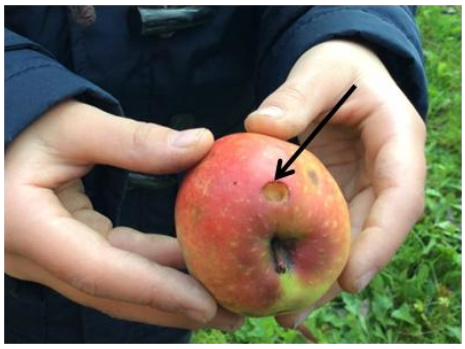
<u>Colori e odori d'autunno</u>

I bambini hanno notato l'aria fredda e umida, ma comunque piacevole grazie alla bella giornata di sole che ci ha accolti. Gli odori erano decisi: terra, erba e legno bagnati, funghi.

Tracce di cibo…

Sugli alberi erano presenti nocciole e mele, molte delle quali anche a terra, fra l'erba spuntavano numerosi funghi.

… e di chi lo ha gradito!



Il passaggio di fauna selvatica dal giardino e la presenza di piccoli, attivi ospiti sono evidenti anche dalla presenza di altri, inconfutabili indizi.

Evidentemente la vita non è ancora del tutto quiescente. Gli animali che frequentano la zona riescono ancora a trovare un po' di cibo. Gli erbivori hanno mele, nocciole, foglie e bacche e se ci sono gli erbivori, anche i carnivori sono accontentati e …sfamati!

... Brrr che freddo!

La seconda uscita è stata nel mese di gennaio, in pieno inverno. Cosa è cambiato nel nostro scenario? Gli alberi sono completamente spogli, non ci sono più mele sugli alberi e nemmeno per terra. Tutto appare molto arido e freddo. A questo punto andiamo alla scoperta dello scenario, per scoprire come si è trasformato.

Il respiro condensa a contatto con l'aria (spunto per parlare dei passaggi di stato dell'acqua), la galaverna ricopre l'erba, avvolge quei pochi residui di frutti che sono rimasti e i funghi cresciuti sugli alberi; il terreno, al tatto, si presenta duro e ghiacciato.

Si nota ancora il terreno smosso dai lombrichi, ma i piccoli riccioli di terra sono duri e freddi, segno che da diverso tempo non vi è attività.

Andiamo a controllare il nido delle api. Avranno resistito al freddo? Avranno continuato il loro incessante viavai?

No, nemmeno loro, così operose, hanno resistito al freddo che attanaglia il loro habitat.

Da queste osservazioni, nasce lo spunto per affrontare l'argomento del ciclo della vita degli animali. Alcuni, come le piante, sono stagionali. Mosche, moscerini, farfalle e zanzare vivono solo durante la stagione calda. Altri, come uccelli e mammiferi, hanno una vita più lunga e devono sopravvivere ai rigori dell'inverno.

Come fanno, perciò, a sfamarsi quando gli alberi e la terra non producono frutti? Abbiamo convenuto che la loro deve essere una vita difficile, in questo periodo dell'anno, e abbiamo pensato di aiutare almeno quelli che ci sembravano più vulnerabili: i piccoli uccellini che frequentano il giardino.

Abbiamo realizzato delle mangiatoie con bottiglie di plastica vuote, cucchiai di legno, da usare come trespoli, spago e una miscela di semini adatta ai nostri ospiti.

Ultimate le piccole mense, le abbiamo appese qua e là sui rami degli alberi.

To be continued...

Come proseguiremo questo approccio didattico? Cosa succederà nelle uscite primaverile ed estiva?

La caratteristica principale della didattica per scenari è che non ha uno schema rigido. È un racconto che si scrive man mano che si compiono le attività. Nel primo numero di

questo fascicolo, abbiamo paragonato la didattica per scenari a *una sceneggiatura che si riscrive continuamente in base ai cambiamenti e agli imprevisti che emergono nel corso dell'azione e che prende forma definitiva soltanto a percorso concluso*.

Nelle uscite che seguiranno, cercheremo di impostare le attività in modo da continuare ad osservare le diverse fasi del ciclo della vita di piante e animali. In primavera, sicuramente troveremo gli alberi in fiore, le margherite, i denti di leone e i ranuncoli sui prati, se avremo un po' di fortuna, potremo trovare qualche nido con le uova, qualche nuovo nido d'ape e osserveremo ogni traccia della vita che rinasce. I bambini saranno invitati, ancora una volta, ad attivare i loro cinque sensi, per annusare i nuovi odori, osservare i colori, percepire la temperatura dell'aria e della vegetazione.

In estate i ciliegi, i peschi e tutti gli alberi da frutto faranno la gioia degli ospiti del giardino, i pioppi spargeranno copiosamente i loro semi, cercando di dare vita a nuovi virgulti.

Osserveremo l'habitat in piena attività e documenteremo, come nelle stagioni precedenti, le nostre scoperte, con foto e video.

A fine anno scolastico tutte le nostre attività e le nostre scoperte saranno pubblicate sul sito della scuola, sottoforma di un documento multimediale (PowerPoint, Prezi, Padlet o qualsiasi altro software con il quale abbiamo confidenza, anche un versatilissimo Word) che raccoglierà le nostre esperienze scientifiche e illustrerà la nostra *Learning story*.