

## Didattica ambientale

di DANIELA BASOSI E LUCIA LACHINA



### Traguardi per lo sviluppo delle competenze

L'alunno:

- interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali, ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati in situazioni di osservazione, sviluppando semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni.
- Interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati; è in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, e di cogliere le relazioni.
- Sa accedere a fonti di informazioni diverse dal libro di testo.

### Obiettivi di apprendimento

- Raccogliere e organizzare, utilizzando vari linguaggi (schemi, disegni, tabelle, scritti), informazioni sulle catene alimentari in ambienti noti.
- Individuare l'unità e la diversità dei viventi effettuando attività a scuola, comprendere il senso delle classificazioni.

### Raccordi con le discipline

- **Italiano:** scrivere testi di tipo descrittivo. Ascoltare testi prodotti da altri individuando le informazioni principali.
- **Matematica:** Compilare tabelle. Rappresentare dati e confrontarli. Calcolare percentuali. Misurare.
- **Arte e immagine:** L'alunno realizza un elaborato personale e creativo, applicando le regole del linguaggio visivo, utilizzando tecniche e materiali differenti...
- **Tecnologia:** L'alunno è in grado di organizzare un semplice progetto per la costruzione di un oggetto coordinando risorse materiali e organizzative per raggiungere uno scopo.  
...ha sviluppato sensibilità per i problemi ecologici...

Oggi il valore sociale delle scienze, rispetto alla sua collocazione nel quotidiano, è più importante che in passato, pertanto sapersi orientare in questa dimensione sociale è una necessità fondamentale. Una buona formazione culturale in ambito scientifico risulta dunque ancora più necessaria che in passato. I cittadini si trovano a dover capire, analizzare, dare risposte in campo scientifico-tecnologico a problemi sempre più complessi, per l'analisi dei quali occorrono conoscenze sicure e competenze adeguate. Un'appropriata cultura scientifica è uno dei mezzi fondamentali per contrastare la diffusione di atteggiamenti ingenui o di scarsa riflessione nei confronti di molte problematiche importanti su cui l'individuo spesso è chiamato ad orientarsi per effettuare scelte ragionate e corrette.

### Il ruolo del curricolo

La costruzione di un curricolo verticale di scienze costituisce secondo noi una delle vie preferenziali per costruire le competenze necessarie per giudicare e dare risposte di buon senso alle scelte; il curricolo infatti veicola nel tempo un modo di avvicinarsi alla cultura scientifica per comprensione, piuttosto che per memorizzazione di fenomeni e teorie.

Riuscire a trasmettere vere competenze diventa allora una sfida da giocare attraverso le modalità di lavoro da attuare con gli studenti.

Si parte da contesti semplici ma significativi, vicini alle esperienze e alle conoscenze dei bambini per arrivare poi a trasferirle ed utilizzarle in situazioni sempre più complesse.

*“Il presupposto di un efficace insegnamento delle scienze è allora il contatto diretto delle bambine*

*e dei bambini, delle ragazze e dei ragazzi con gli oggetti di osservazione e di studio. Il coinvolgimento diretto costruisce la motivazione, attiva il lavoro mentale, prospetta soluzioni ai problemi, sollecita il desiderio di continuare ad apprendere.”* (Cerini G. Fiorin F. (a cura di), *I curricoli della scuola di base*, 2001, Tecnodid).

Se la pratica didattica fino ad oggi seguita dalla maggior parte dei docenti, impostata prevalentemente sui contenuti disciplinari, nozionistica, in cui il docente assume il ruolo di mediatore linguistico fra lo studente e il manuale (spesso inadeguato e troppo difficile) non è riuscita a creare una vera formazione scientifica, (come documentano molte indagini sia a livello internazionale che italiano), diventa strategicamente necessario affidarsi a metodologie diverse, incentrate sul soggetto che apprende e che è protagonista nella costruzione

del proprio sapere; coinvolto in prima persona nell'esperienza didattica, che continuamente pone in relazione la dimensione dell'esperienza con quella della riflessione, necessaria allo sviluppo dei concetti.

Diventa dunque più che mai importante la dimensione di trasversalità dell'insegnamento scientifico, la capacità cioè di ricercare nella costruzione del curriculum la ricchezza di collegamenti con le altre discipline, sia per concorrere in modo significativo a costruire concrete e indispensabili competenze linguistiche, che devono potersi sviluppare di pari passo alle altre conoscenze, sia per dare gli strumenti necessari ad interpretare la "realtà complessa" in cui viviamo.

## L'educazione ambientale

In questa dimensione formativa educare all'ambiente è sicuramente un fine importante da perseguire per la formazione culturale che la scuola deve dare a futuri cittadini consapevoli. I temi ambientali sono temi complessi, interessano la sfera scientifica insieme a quella sociale e a quella antropologica e non solo; pertanto le competenze che permettono la crescita e lo sviluppo di questa formazione culturale sono ovviamente trasversali a diversi ambiti disciplinari e investono il campo delle conoscenze, ma anche quello dell'affettività. Il processo di costruzione dell'educazione ambientale dovrebbe essere perseguito, nell'ambito scolastico, con la partecipazione e l'intervento di tutti i docenti, ognuno per quanto concerne il suo ambito, e lo sviluppo del progetto dovrebbe essere corale.

Certamente le discipline scientifiche sono quelle che più direttamente sono investite in questo progetto, poiché sono quelle che forniscono le idee e le conoscenze di base per affrontare e per comprendere le problematiche

legate all'ambiente.

Tuttavia le modalità e i percorsi da seguire per raggiungere questo scopo possono essere profondamente diversi e non tutti hanno lo stesso valore formativo, perciò non tutti sono da porre sullo stesso piano.

L'educazione ambientale non può essere sviluppata e perseguita, solo attraverso l'enunciazione di norme di comportamento da conoscere e a cui obbedire; sappiamo benissimo che, se non si capisce pienamente perché si deve tenere un certo comportamento e non ne vediamo i "vantaggi" difficilmente lo pratichiamo! Così come non si ottiene una buona "coscienza ecologica" soltanto attraverso descrizioni di situazioni di degrado di un ambiente, se prima non si sono date buone basi di conoscenza dell'ambiente stesso, senza voler togliere nulla all'importanza di apprendere le modalità del documentarsi, che, se mal impostate, possono spaventare e disorientare, senza avere una reale efficacia vera.

Non possiamo ottenere risultati positivi semplicemente partecipando ad indagini sull'ambiente, se queste sono attività occasionali, estranee alla progettazione del curriculum di scienze che si vuol sviluppare con gli allievi.

Diciamo questo perché constatiamo che le attività inerenti l'educazione ambientale sono frequentemente episodiche. Anche se gruppi e associazioni che si occupano di tutela dell'ambiente cercano di sviluppare percorsi, iniziative, occasioni che potrebbero essere preziose per l'insegnante, queste vengono recepite come una "pausa didattica" non solo dagli allievi, ma anche purtroppo dagli insegnanti. Se le attività inerenti l'educazione ambientale sono invece legate all'acquisizione di conoscenze e competenze che permettono lo sviluppo di una coscienza critica (conosco il mondo naturale intorno a me e perciò capisco perché mi devo comportare in un certo

modo), allora forse otterremo il risultato che ci siamo prefissi: una "educazione ambientale" radicata nella "formazione culturale" dell'allievo, e dunque del cittadino.

Vediamo quale dovrebbe essere il "profilo del cittadino con una buona coscienza ambientale": dovrebbe amare la natura intorno a sé, "sentire" il fascino di un paesaggio, (non necessariamente quello delle isole caraibiche o delle montagne del Nepal, anche quello del giardino del quartiere, del paese in cui vive ecc.), porre attenzione a quanti esseri viventi sono intorno a lui e considerarli parte del progetto vita. Dovrebbe desiderare di vivere in armonia con tutti gli esseri viventi e dovrebbe desiderare che i rapporti fra gli organismi e con l'ambiente non vengano alterati. UTOPIA? Ma forse non del tutto.

## Il ruolo delle discipline

Per amare la natura però occorre conoscerla, occorre conoscerne i protagonisti, cioè piante, animali, uomo, cicli naturali, relazioni fra essi, comportamenti; occorre cioè conoscere la base scientifica su cui le problematiche ambientali nascono.

L'ambiente è un punto essenziale per sviluppare il significato di relazione.

Per sviluppare consapevolezza sulle relazioni che si intrecciano in un ambiente, prima è necessario imparare a osservare i viventi, come sono fatti, come vivono. Successivamente si passa a riconoscere le correlazioni che esistono fra le strutture morfologiche e fisiologiche del vivente e quelle del luogo in cui vive. Tutto ciò mette in gioco relazioni più complesse tra genetica (ciò che siamo in virtù del nostro patrimonio cromosomico) e l'ambiente (contesto in cui le nostre potenzialità genetiche hanno la possibilità di svilupparsi o no), nel continuo intreccio fra ambiente e chi lo usa.

Ecco che allora è subito chiaro quale possa essere il ruolo delle discipline scientifiche nella costruzione di una solida "educazione ambientale": *fornire le necessarie e corrette basi di conoscenza dei fenomeni.*

Nella costruzione del curriculum di scienze si dovrà tener conto di questa esigenza, si dovranno sollecitare conoscenze adatte per comprensione all'età dei soggetti, ma ben formalizzate, tali da costruire competenze da sviluppare nei lavori "sul campo", che oltretutto possono fornire lo stimolo e la motivazione necessaria per creare negli allievi dapprima forse solo curiosità, ma in seguito sicuramente l'interesse alla conoscenza e alla comprensione di fatti e fenomeni naturali. (Percorsi curricolari per la scuola di base: I fenomeni biologici, a cura di Daniela Basosi e Lucia Lachina, IDI di Firenze) I fenomeni chimico - fisici, a cura di Leonardo Barsantini e Carlo Fiorentini, CIDI di Firenze).

Solo dopo tutto ciò si può introdurre lo studio di qualche aspetto di degrado, che presuppone anche di conoscere i motivi storici, economici e socio-filosofici ad esso collegati.

Lo studio dell'ecologia infatti impegna al massimo le capacità di sintesi e di attivazione delle conoscenze necessarie in discipline diverse, pertanto riteniamo che nella sua accezione più complessa debba essere un punto di arrivo fondamentale nel biennio di scuola superiore.

E di nuovo diventano fondanti le modalità di lavoro e le strategie didattiche che tengono conto dei vari livelli scolari, insieme ai contenuti da scegliere.

L'approccio metodologico, che attinge all'esperienza per sviluppare la riflessione è sicuramente l'approccio corretto per affrontare e sviluppare le tematiche dell'ambiente all'interno di un curriculum di scienze.

Dice Ausubel "...con studenti

*principianti in scienze, è molto importante imparare ad osservare sistematicamente e con precisione gli eventi naturali, e a formulare e verificare ipotesi sulla base di antecedenti e conseguenti che si verificano naturalmente, piuttosto che manipolare una variabile sperimentale e controllare altre variabili rilevanti, su progetto, in una situazione di laboratorio... l'eguagliare dogmaticamente il metodo scientifico con l'approccio sperimentale-analitico, esclude anche piuttosto sommariamente, dall'ambito scientifico, settori quali l'ecologia, la paleontologia, l'evoluzione ecc."*

## Che gradualità dare?

Non si possono studiare piante e animali con i bambini ed i ragazzi fuori dal loro ambiente, su immagini o testi soltanto, come se vivessero nel nulla.

E con i bambini della primaria bisogna lavorare su ambienti a loro misura, nel loro vissuto. Fin dal primo anno bisogna costruire itinerari didattici legati all'esplorazione dell'ambiente per imparare ad osservare, descrivere individuare caratteristiche fondamentali dell'ambiente di vita, osservazioni che si possono attuare "attraverso semplici esperienze con piante, animali e trasformazioni di materiali sviluppare sensibilità in relazione al rapporto tra esseri umani e natura e alla difesa dell'ambiente; (4) questo permette successivamente di: *individuare un problema ambientale, adeguato all'età dei bambini e dei ragazzi, acquisire le conoscenze necessarie, costruire e realizzare un progetto di soluzione, per giungere a: individuare relazioni elementari tra la comprensione di fenomeni, i valori etici, i processi sociali e le conseguenti scelte personali e anche adottare comportamenti per la salvaguardia della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive.*

(Documento conclusivo del gruppo di lavoro ministeriale per l'educazione scientifica nel-

la scuola di base, 2001).

(2) Ausubel D. Educazione e processi cognitivi, 1987, Franco Angeli Editore.

## Laboratorio didattico: riconosciamo gli alberi

Questo percorso può essere usato al termine di un lavoro approfondito sulla morfologia e la funzione delle parti che costituiscono le piante superiori. Il lavoro impegna per circa due mesi lavorando due ore la settimana ed è utilizzabile per lo sviluppo di unità di didattica ambientale, ai fini del riconoscimento e della classificazione di vegetali presenti in un ambiente.

### Prerequisiti

- conoscere le parti di cui è costituita una pianta superiore (radici, fusto, rami, foglie, fiori, frutti, semi).

### Finalità

- riconoscere gli alberi attraverso l'uso di guide;
- classificare gli alberi;
- ricostruire le fasi di una esperienza;
- abituare all'uso di diversi linguaggi;

### Tecniche di lavoro e metodi

- osservazione libera e guidata;
- descrizione;
- problematizzazione attraverso discussioni;
- ricerca;
- progettualità (proposte dei ragazzi);
- verifica del lavoro.

### Obiettivi specifici

- riconoscere le chiavi di lettura per identificare e classificare un albero;
- costruire ed usare schede di osservazione e di informazione;
- prelevare e conservare campioni di vegetali;
- effettuare stime su peso, altezza, forma degli alberi.

### Materiali

- blocco per appunti;
- gomma, matite, carboncino;
- tempere, cere;
- macchina fotografica;
- schede di osservazione;
- sacchetti di plastica tipo da surgelazione di varie misure, guanti usa e getta;
- attrezzi da giardiniere (palette, cesoie ecc.);

- manuali per il riconoscimento di piante;
- carta millimetrata;
- riga e squadra;
- tavoletta da erbario;
- decametro.

## Verifiche

- orali, questionari, schede, disegni;
- produzione testi collettivi;
- riflessioni singole.

## Organizzazione del lavoro

Prima di iniziare la vera e propria attività in classe è necessario organizzare bene e con attenzione e cura ogni fase del lavoro, sia quella in classe che quella sul campo.

Prepariamo perciò uno schema di lavoro del tipo di quello qui riprodotto, nel quale riportiamo tutte le fasi del lavoro che dovrà essere fatto dagli allievi, i materiali necessari e le discipline coinvolte, infatti potrebbe anche avere uno sviluppo pluridisciplinare.

I tempi sono indicativi, qui si è scelto di lavorare nelle ore curriculari, ma si può anche optare per uscite più lunghe, ma in minor numero, nelle quali concentrare le varie attività (**Tavola n. 1**).

## Attività

Scegliamo zone comode da rag-

giungere, per poter effettuare più uscite senza difficoltà, anche il giardino della scuola può essere luogo di esplorazione.

Prima di uscire con la classe, discutiamo con i ragazzi l'organizzazione delle attività: sarà necessario munirsi di una serie di strumenti per effettuare rilievi e prelievi.

### 1° uscita

Una volta scelto il luogo di osservazione, facciamo la prima uscita con gli alunni suddivisi a gruppetti di due o tre al massimo. Ogni gruppetto sceglierà un albero da osservare, ne farà fotografie e schizzi dal vero. Gli alunni annoteranno liberamente le osservazioni, raccoglieranno foglie, che una volta tornati in classe saranno messe a seccare nella pressa che possiamo far costruire ai nostri allievi, magari con l'aiuto dell'insegnante di Educazione Tecnica, raccoglieranno semi e tutto ciò che riusciranno a trovare, ben inteso senza arrecare danno agli alberi.

### In aula

Una volta rientrati in classe, cataloghiamo tutto il materiale raccolto e diamo inizio alla fase della discussione e del confronto. Concediamo ai gruppi un tempo ragionevole per elaborare il racconto delle fasi salienti dell'usc-

ta e facciamo leggere a ciascun gruppo la sua relazione.

In questa prima fase del lavoro lasciamo che gli alunni si esprimano in assoluta libertà.

Inizialmente le loro relazioni saranno ricche di spunti utili per riflettere e discutere, ma saranno anche presenti pensieri ed osservazioni meno pertinenti all'indagine in corso. Tuttavia, dalle prime osservazioni, dovremo gradualmente guidare gli alunni su percorsi più mirati, attraverso l'uso di schede e questionari da noi predisposti, o elaborati insieme ai ragazzi stessi attraverso discussioni collettive.

L'osservazione "scientifica" e, di conseguenza, la relazione "scientifica" non possono essere prerequisiti, ma obiettivi a cui tendere.

Ciò è da tenere sempre ben presente attraverso tutto l'iter proposto.

È quindi determinante che i ragazzi diano senso alle loro osservazioni attraverso le continue verbalizzazioni personali e che esse diventino, di volta in volta, più consapevoli ed organizzate. In questo modo permetteremo di far crescere la dimensione linguistica di pari passo alla dimensione cognitiva.

Dalla lettura delle singole relazioni nasceranno confronti, discussioni, dubbi e domande; occorrerà sicuramente a questo punto fare ordine fra le domande, le curiosità e i materiali raccolti.

Può essere utile perciò creare dei cartelloni o far tenere un "diario di bordo" ai ragazzi in cui selezionare le domande a seconda del tipo di risposta di cui necessitano.

Ad esempio, è proficuo per le fasi di lavoro successive, che gli alunni separino le domande che portano ad una ricerca di tipo botanico vero e proprio da quelle che conducono ad una ricerca di tipo storico o geografico e da quelle che portano a formulare ipotesi o nuove proposte.

Tavola n. 1

PIANO OPERATIVO

Attività	Tempo	Materia	Cosa fanno gli alunni	Materiali
1ª uscita	2h	Scienze	Fanno foto e schizzi; Raccogliono campioni; Prendono appunti.	Tavoletta; Lapis; Blocco schizzi; Macchina fotografica; Sacchetti trasparenti (quelli per conservare gli alimenti) laccetti chiudi sacchetti; Palette; Guanti monouso per prelievo dei campioni; Cartellini; Forbici.
2ª uscita	2h	Scienze	Riconoscono le piante.	Guide botaniche.
3ª uscita	2h	Scienze	Valutano altezza e Peso dell'albero.	Schede di lavoro; Lapis; Decametro.
4ª uscita	2h	Scienze	Valutano la forma della chioma.	Schede di lavoro; Lapis; Decametro; Carta millimetrata.
5ª uscita	2h	Scienze	Approfondiscono le Osservazioni.	Scheda guidata.
6ª uscita	2h	E. A.	Applicano la tecnica del "frottage"; Struttura della corteccia..	Scheda di lavoro.



## Tavola n. 2

### TIPO BOTANICO

Che albero è?  
 Come faccio a riconoscerlo?  
 Quanto vive?  
 È sano?  
 Fiorirà?  
 Che frutti avrà?  
 Che foglie avrà?

### TIPO STORICO-GEOGRAFICO

Da dove proviene questa pianta?  
 Chi l'ha piantata nel giardino?  
 È nata spontaneamente?  
 È vecchio?

### IPOTESI E INDAGINI SPERIMENTALI

Quanto sarà alto?  
 Quanto è grande?  
 Che forma ha?  
 Come posso conservare le sue foglie?  
 Come è il terreno intorno all'albero?

### Guide consigliate:

- *Alberi e arbusti d'Italia, Selezione dal Reader's Digest.*
- *Che albero è questo?, Franco Muzzio Editore.*
- *Flora mediterranea vol. I e II, Giunti- Martello Editore.*
- *Gli alberi d'Italia, Giunti- Martello Editore.*
- *Guida agli alberi e arbusti d'Europa, Zanichelli, Bologna.*

## In aula

Chiediamo ad ogni allievo di produrre una relazione individuale su come ha, o non ha, individuato la pianta, da ciò scaturirà una nuova discussione. Facciamo anche elaborare un testo collettivo che terrà conto delle osservazioni di ciascuno. Facciamo approfondire ad ogni allievo la conoscenza della sua pianta attraverso ricerche su testi e preparare schede informative. (un esempio viene dato nella scheda sottostante). **(Immagine 1)**

## Scheda informativa: L'ABETE

Specie di appartenenza: conifere.  
 Diffusione: America del nord, Europa centrale e meridionale.  
 Specie: Abete bianco, Abete rosso.

### Immagine 1



#### ABETE ROSSO

Altezza: più alto dell'abete Bianco.  
 Diametro massimo: nelle piante più longeve, come l'Abete bianco.  
 Foglie: corte, verde cupo, aghiformi.  
 Terreno preferito: fresco.  
 Legno: molto resistente, usato per serramenti, mobili, giocattoli.  
 Diffusione: Alpi, Germania, Russia.  
 Altitudine: da metri 700 a 1800.  
 Posizione dei rami: quasi orizzontale al terreno.  
 Chioma: piramidale.  
 Pigne: entrambi hanno pigne, più lunghe e sottili quelle dell'Abete rosso.



#### ABETE BIANCO

Altezza: 40-50 metri.  
 Diametro massimo: 1,5 metri.  
 Foglie: verdi, aghiformi, sempreverdi.  
 Terreno preferito: fresco e ricco di humus.  
 Legno: dolce ma resistente, usato in falegnameria.  
 Diffusione: Europa centrale, meridionale e appennino.  
 Altitudine: da metri 500 a 1800.  
 Posizione dei rami: quasi orizzontale al terreno.

La successiva fase di lavoro è quella della documentazione e della sperimentazione e necessità di tempi più lunghi. Ogni gruppo deve prima di tutto riconoscere la propria pianta.

### 2° uscita

A questo scopo viene dedicata una seconda uscita. I ragazzi saranno muniti di manuali per il riconoscimento.

### Scelta ed uso del manuale per il riconoscimento.

Esistono vari tipi di manuale per il riconoscimento degli alberi, tuttavia, per lavorare con i ragazzi della scuola media, è necessario che le guide proposte siano di semplice lettura e nello stesso tempo mettano in grado di riconoscere con facilità alberi ed arbusti. Ogni buona guida è dunque corredata di chiavi di lettura chiare, arricchite con disegni e fotografie che riproducono fedelmente gli elementi vegetali da osservare. Le chiavi di lettura sono costruite in base all'osservazione di foglie, gemme, corteccia, fiori e frutti, aghi e coni per le conifere e infine portamento e aspetto generale dell'albero. La chiave di identificazione più importante è quella delle foglie e degli aghi, perché ci consente di individuare il gruppo di appartenenza della pianta. Una volta individuato il gruppo più ampio, sempre in base alla foglia, si può identificare la specie di appartenenza e la pianta stessa. Per le conifere in particolare un'ottima chiave di lettura è offerta dalla classificazione dei loro coni. Per le latifoglie esistono chiavi di lettura dei rametti con gemme e della forma e del colore delle cortecce che aiutano l'identificazione della pianta d'inverno, in assenza di foglie, fiori e frutti,

## Misuriamo gli alberi

In queste successive uscite possiamo far effettuare misurazioni di alcune caratteristiche degli alberi scelti, sarà necessario predisporre schede per le metodiche da usare per guidare il lavoro degli alunni e alcuni materiali come il decametro a rotella.

### 3° uscita: stima dell'altezza

Facciamo posizionare un allievo ai piedi dell'albero di cui vogliamo misurare l'altezza, un altro allievo, con una matita in mano, tenendo il braccio teso, indietreggia fino a far coincidere

la lunghezza della matita con l'altezza dell'albero: A questo punto il secondo alunno ruota orizzontalmente il lapis verso destra mantenendo la base della matita coincidente con la base dell'albero e fa spostare il compagno dalla base dell'albero fino alla punta del lapis. (attenzione che il braccio sia sempre ben teso). Misurando la distanza fra la base dell'albero e il punto in

cui è giunto il compagno si avrà il valore approssimato dell'altezza dell'albero. (Immagine 2)

#### 4° uscita:

#### forma della chioma e profilo

Per questa seconda valutazione occorre che 8 alunni si dispongano in otto direzioni sotto la chioma.

Facciamo misurare da un altro alunno la distanza dal tron-

co agli otto punti rilevati e la misura della circonferenza del tronco a circa un metro da terra.

Facciamo riportare queste misure, ridotte in scala, su carta millimetrata; unendo i vari punti potremo ottenere un'immagine della forma della chioma del nostro albero verosimile e in scala. (vedi esempio). Lo studio della forma delle chiome in un dato ambiente può essere utile per scoprire molte informazioni relative all'habitat, alla quantità di luce, ai tipi di venti prevalenti ecc. (Immagine 3)

Così pure possiamo lavorare sul profilo facendo fotografie che i ragazzi possono poi utilizzare per riportare in scala il portamento della pianta osservata.

(Immagine 4)

#### 5° uscita: osservazione della corteccia

Sarà utile anche il frottage della corteccia per esaminarne la struttura e fare confronti. Per questa attività come per altre possiamo chiedere la collaborazione dell'insegnante di Educazione artistica.

Abbiamo bisogno di pastelli a cera, carboncino e fogli bianchi leggeri.

Facciamo appoggiare il foglio sulla corteccia dell'albero e con i pastelli a cera più simili al colore della corteccia in esame facciamo strofinare sul foglio. Convieni poi spruzzare con del fissante per fissare i colori. Facciamo ripetere l'esperienza su un altro foglio, usando questa volta il carboncino. Quest'ultimo metterà meglio in evidenza le fessurazioni e la grana di cui la corteccia è fatta, mentre, se abbiamo scelto i colori a cera adatti, ci sembrerà proprio di osservare un pezzetto di corteccia.

L'aspetto della corteccia è uno dei dati che possiamo utilizzare

## Immagine 2

# MISURIAMO l'altezza dell'albero

1. Un ragazzo si posiziona alla base dell'albero;



2. Un altro ragazzo prende una matita e indietreggia fino a far coincidere la matita con l'albero, tenendo il braccio teso.



3. Rigira la matita orizzontalmente sulla destra sempre a braccio teso.



4. Fa allontanare il compagno dal tronco fino a quanto al punta della matita coincide con il punto dove è giunto il compagno.

Misuriamo la distanza fra il tronco dell'albero a 1 metro di altezza e il punto dove il compagno si è fermato.

Questa misura corrisponde all'altezza dell'albero con buona approssimazione.

Immagine 3

## DISEGNAMO la chioma dell'albero

- Misura la circonferenza del tronco ad un metro dal suolo.
- Misura la massima estensione dei rami in almeno otto direzioni.



- Riporta su carta millimetrata, in scala, le misure trovate, e aiutati con esse a delineare la forma.

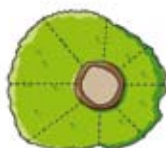
Studiare la forma della chioma serve per capire in che ambiente è cresciuto l'albero, infatti: clima, habitat... e altri fattori influenzano la sua forma.



Questa chioma ci fa capire che l'albero è cresciuto in una zona...



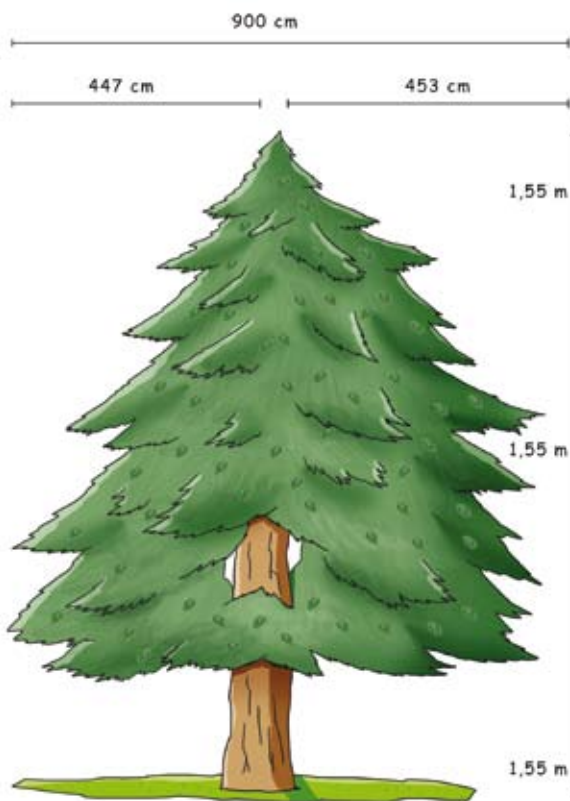
Questa chioma ci fa capire che l'albero è cresciuto in una zona...



Questa chioma ci fa capire che l'albero è cresciuto in una zona molto fitta, infatti...

Immagine 4

## Profilo su carta millimetrata



per riconoscere le piante e in inverno diventa essenziale per il riconoscimento dei latifogli.

Immagine 5

### Le schede degli alberi

Durante queste uscite, fin dalla seconda volta, è utile che i nostri ragazzi siano muniti di schede di osservazione preparate con loro sulla base delle domande raccolte, così che potranno arricchire di notizie utili e osservazioni le loro relazioni.

Un esempio viene dato nelle schede proposte di seguito. I ragazzi stessi, se la scuola è fornita di un buon laboratorio informatico, potranno elaborare e stampare le schede con il computer.

Queste schede aprono anche altre possibilità di lavoro e di ricerca.

Un ulteriore ampliamento di lavoro può essere la raccolta di curiosità legate al "proprio" albero, per esempio usi erboristici di alcune parti della pianta, ricette, leggende.

Anche questa parte del lavoro può coinvolgere diverse materie.

Possiamo far ricostruire le conoscenze acquisite in schede di identificazione. Creeremo così una raccolta che potrà diventare un sussidio didattico utile, da consultare quando occorre e da riproporre in altre attività.

### Verifica

A conclusione dei lavori propo-

niamo ai ragazzi di rielaborare i dati raccolti, ma anche di documentare le curiosità scoperte, le fasi di lavoro, le tecniche apprese.

Discutiamo insieme a loro la forma con cui raccontarle. Possibili suggerimenti sono: costruire un audiovisivo, allestire una raccolta di schede, cartelloni, una mostra di disegni, un erbario, una mostra fotografica.

Quest'ultima parte del lavoro è molto importante, infatti rappresenta il momento di sintesi e di riflessione sul percorso didattico fatto, ne è verifica finale e concorre in modo decisivo a sviluppare le capacità progettuali degli allievi.

Immagine 5

## RIPRODURRE la corteccia dell'albero

Per riprodurre la corteccia dell'albero su un foglio, abbiamo usato una tecnica chiamata "Frottage".

Ci siamo procurati dei pastelli a cera adatti, un carboncino e alcuni fogli da fotocopia.

Abbiamo appoggiato il foglio sulla corteccia e con i pastelli abbiamo strofinato sulla carta.

La stessa operazione l'abbiamo ripetuta con il carboncino.

Inoltre con uno spray fissante, abbiamo spruzzato sui fogli per non far andar via i colori.

Con il carboncino abbiamo tracciato meglio le fessure della corteccia, mentre, con i pastelli abbiamo cercato di riprodurre il colore della corteccia con le sue sfumature.



Immagine 6

## Scheda per l'osservazione delle piante

Data 14/1/2007

Nome della località delle osservazioni *Giardino della scuola*

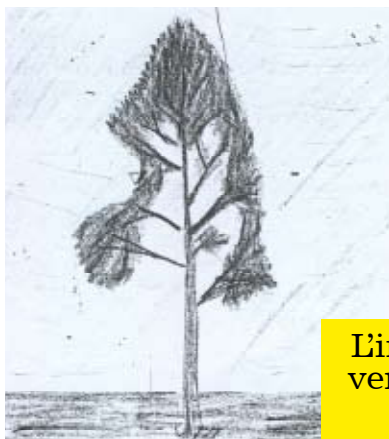
Tipo di ambiente *Umido, ombroso, con discreta vegetazione.*

Ora di inizio osservazione *11,00.*

Ora di fine osservazione *13,05.*

Condizioni metereologiche *Sereno, con qualche lieve folata di vento.*

Osserva l'area che ti circonda e scegli, per le tue osservazioni, una pianta che ti sembra particolarmente significativa de l'ambiente in cui ti trovi.



L'immagine ridisegnata  
verrà inserita in seguito

Disegna la pianta in questo riquadro e descrivine le caratteristiche principali.

*Il fusto è di colore marrone chiaro, quasi bianco, è una pianta alta, ha le foglie allungate di colore verde oliva e i rami sono abbastanza distanti tra loro.*

*è un EUCALIPTO.*



## Immagine 7

La zona dove cresce la pianta è:

- |                                     |                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> umida      | <input type="checkbox"/> ombreggiata        |
| <input type="checkbox"/> arida      | <input type="checkbox"/> ventosa            |
| <input type="checkbox"/> soleggiata | <input type="checkbox"/> riparata dal vento |

Il terreno è prevalentemente:

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> sabbioso  | <input type="checkbox"/> roccioso |
| <input type="checkbox"/> argilloso | <input type="checkbox"/> humoso   |

Vi sono tracce di mammiferi, di uccelli o di altri animali, sulla pianta o vicino ad essa?  SÌ  NO

In caso affermativo spiega di che tipo di tracce si tratta .....

.....

Dalle tracce è possibile stabilire se esiste una relazione tra quegli animali e la pianta che stai osservando?

- SÌ  NO

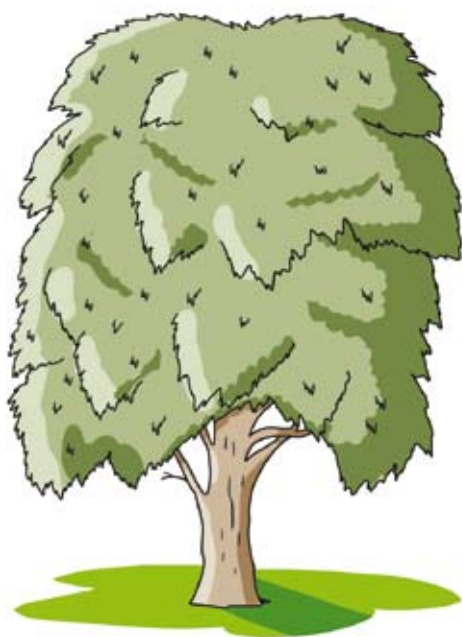
Se no, perchè non ce ne sono? .....

.....

Se sì, fai uno schizzo dell'animale (indicandone il nome se lo conosci) negli appositi riquadri e indica con una crocetta il tipo di relazione che intercorre tra l'animale e la pianta.

## SALICE BIANCO

## Immagine 8



È un albero ben proporzionato, con un tronco robusto e con rami spioventi. Può arrivare fino a 18 metri.



La corteccia grigia forma reticoli di scanalature.



Le foglie sono alternate e seghettate. I colori della pagina superiore è verde scuro, ed inferiore chiara.

HABITAT: è diffuso in tutta Italia, specialmente lungo corsi d'acqua, stà vicino al Pioppo nero.