

NON SOLO ERBARIO

scienze nella classe quarta della scuola primaria

di Angela Luoni*

Un altro modo di studiare il mondo vegetale alla scuola primaria. Quasi alla fine del ciclo, quando il lavoro precedente ha reso stabile e sicuro nei bambini l'atteggiamento con cui guardare il mondo della natura e i suoi componenti, l'insegnante può utilizzare, nella stessa prospettiva, anche strumenti più classici, o più «letterari». In altre parole, i bambini che si impegnano in una «ricerca» non sono svincolati dal mondo reale, ma in continuo contatto con gli «oggetti» che stanno esaminando. E ancora una volta, rilevando una varietà - di forme, di parole, di relazioni -, anche con l'attività umana, arricchiscono e ampliano l'orizzonte del loro apprendimento

Come abbiamo documentato in contributi già pubblicati su questa rivista, l'insegnamento di scienze alla scuola primaria è uno strumento irrinunciabile per guidare i bambini a riconoscere il fascino e la ricchezza della realtà naturale. Nelle prime classi ogni avvenimento è potuto diventare occasione di conoscenza scientifica grazie al metodo che abbiamo usato costruendo percorsi significativi su contenuti essenziali. In stretta continuità con questi percorsi, ora, nella classe quarta abbiamo desiderato accompagnare i nostri studenti a sperimentare che è possibile conoscere i molteplici aspetti del mondo in modo sempre più approfondito e sistematico.

Abbiamo centrato il lavoro sul «mondo dei vegetali», un tema non nuovo in sé, che abbiamo riconsiderato da punti di vista nuovi, non solo facendo riferimento a tutto quanto avevamo «imparato» negli anni precedenti, ma anche identificando relazioni e nessi con l'ambiente e con la storia dell'uomo.

Incontrare il mondo vegetale in modo più approfondito ha voluto dire accorgersi di molti particolari prima sfuggiti al nostro occhio; così, paradossalmente, uno sguardo analitico non ci ha rinchiuso, ma ci ha fatto ampliare gli orizzonti: per esempio abbiamo registrato la grande varietà di colori delle chiome degli alberi, la varietà delle dimensioni, la varietà dei frutti e sono nate un mucchio di domande nuove. Non tutte troveranno risposta alla scuola primaria, ma confidiamo che i bambini le terranno nel

*L'attività descritta è stata guidata dalle insegnanti Angela Luoni e Elena Gorletta nella classe quarta della scuola primaria "L'Arca" di Legnano nel corrente anno scolastico. Il lavoro è stato discusso nel gruppo di ricerca *Educare insegnando*, promosso dalla "Associazione culturale Il rischio educativo".

cuore come pungolo ai livelli di studio superiori.

Lo strumento che abbiamo usato, di cui raccontiamo in questo contributo, è stato quello che abbiamo chiamato «erbario»: non una collezione di fiori e piante raccolte ed essiccate (attività peraltro molto interessante), ma piuttosto una raccolta di immagini e di disegni (come negli erbari antichi) commentati da informazioni sulle piante considerate ricercate da diverse fonti e rielaborate dai bambini. Ogni scheda che costituisce l'erbario è strutturata secondo uno schema semplice ed essenziale finalizzato a valorizzare il più possibile la descrizione scientifica del vegetale (pianta o arbusto) presa in esame. Così, un «elemento naturale» in prima battuta semplicemente osservato diventa «oggetto di indagine» destando curiosità e ulteriori domande; le risposte, ricavate da diverse fonti, costituiscono l'approfondimento sul tema.

Nel contempo, tenendo spalancato lo sguardo, abbiamo costruito percorsi correlati di arte, storia, geografia, italiano, eccetera che, di fatto, hanno permesso ai ragazzi di percepire la ricchezza del mondo in cui vivono nella sua varietà e unitarietà.

Conferme metodologiche

Il punto di partenza è sempre stata l'osservazione di una parte della realtà direttamente incontrabile; così, per incominciare, abbiamo focalizzato la nostra attenzione e il nostro desiderio di conoscere sul ciclamino che avevo portato sulla cattedra il primo giorno di scuola.



Cyclamen persicum

Nasceva in questo modo la prima «scheda» del nostro erbario che, in un primo momento gli alunni hanno redatto sui propri raccoglitori, divenendo questi facili strumenti di rivisitazione e di studio personale. Appena terminata questa fase del lavoro, è stata accolta con entusiasmo la proposta dei bambini più intraprendenti di fare una edizione «murale» che potesse essere sempre in visione anche agli altri amici della scuola. Il «fare per qualcuno» ha rappresentato il valore aggiunto di un'esperienza di conoscenza già mobilitante e coinvolgente.

La seconda scheda è nata in autunno, a seguito della nostra uscita nel quartiere ad ammirare i giardini e i viali che stavano cambiando aspetto. Una pianta, in particolare, sfoggiava una straordinaria varietà di colori e, a

detta di molti, meritava di essere meglio conosciuta: l'acero.

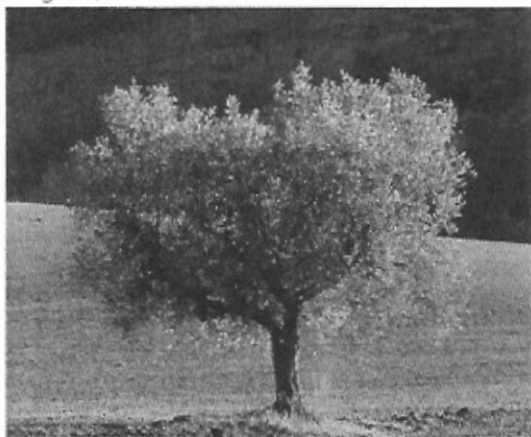
Fra le tante sorte in quell'occasione, una domanda particolarmente condivisa e intrigante meritava di non essere elusa: «Come fanno le foglie a cambiar colore?».

Le diverse ipotesi formulate dagli alunni sono state puntualmente registrate e confrontate fra loro; man mano che la conoscenza procedeva attraverso la spiegazione dell'insegnante, dando ragione del fenomeno, si andava sottolineando la verità, seppur parziale, espressa in molte e si andavano correggendo imprecisioni ed errori.

Da qui è scaturito un primo approccio alla «fotosintesi clorofilliana» che ha visto i ragazzi, coinvolti anche in una visita guidata al parco vicino alla scuola, porre domande a esperti del settore e ricostruire, nell'ambito delle attività di tipo «creativo» coordinate dall'insegnante di teatro, la struttura delle piante osservate durante l'attività in classe.

Infine, la terza scheda dell'erbario è stata dedicata all'olivo, pianta tipica della macchia mediterranea che abbiamo conosciuto ed «esplorato» durante la visita didattica in Liguria, alla fine di febbraio.

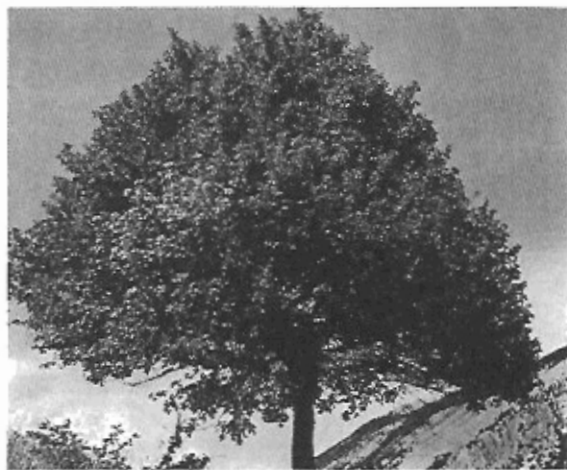
Eletto dai ragazzi «protagonista vegetale» della storia dei popoli che fin dall'antichità si sono affacciati sul mar Mediterraneo (incontrati con lo studio della storia), l'olivo ha documentato in modo esemplare la storia dell'amicizia che l'uomo di ogni tempo ha saputo «coltivare»



Olea europaea in fiore

con il proprio ambiente e che, fin dai lontani Fenici, ha rappresentato la vera risorsa del fiorire di grandi civiltà.

Il centro del nostro contributo sono le schede dell'erbario, che riproduciamo così come sono state costruite dai bambini stessi, esposte nella nostra classe e spiegate ai genitori e agli amici della scuola. Ma offriamo anche, in una sorta di appendice, gli appunti sull'importanza della pianta di olivo nella storia dell'uomo che hanno aperto nuovi orizzonti ai bambini. E, infine, la scheda di verifica utilizzata per le prove di fine anno sull'olivo.

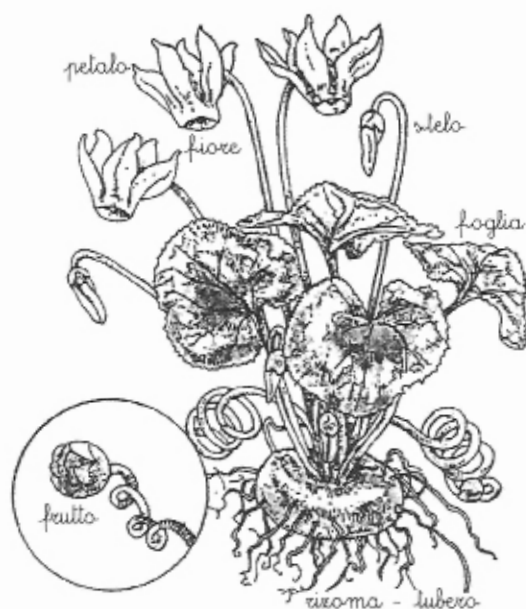


Acer campestre

Herbario (1) Il ciclamino

Nome scientifico	<i>Cyclamen persicum</i>
Famiglia	Primulaceae
Luogo d'origine	la zona che va dal mar Egeo fino alla Persia

I ciclamini che si trovano nei boschi europei (*Cyclamen europaeum*) non possono purtroppo adattarsi a vivere tra le mura domestiche; invece, i ciclamini utilizzati come piante d'appartamento a fioritura invernale che rallegrano i nostri inverni appartengono alla specie *persicum*.



Descrizione *Cyclamen persicum* presenta, sottoterra, un rizoma-tubero rotondo e schiacciato, simile a una cipollina. Ha eleganti foglie cuoriformi, leggermente carnose, dal color verde scuro, spesso segnate da una vistosa venatura di colore verde argenteo.

I grandi (circa 3 o 4 centimetri) fiori appaiono in gruppo, al centro della chioma; possono essere di colore ciclamino, ma anche di differenti toni di rosso e rosa, oppure bianchi. Hanno petali rivolti verso l'alto, che danno loro una forma particolare e inconfondibile. Ogni singolo fiore si schiude alla sommità di lunghi steli diritti o decisamente ricurvi verso il basso.

La nostra scoperta: anche il ciclamino ha il suo frutto!

Dopo la fioritura si forma il frutto: ha forma sferica, come di una capsula, e contiene numerosi semi. Quando il frutto matura, il picciolo si incurva, la capsula si apre in cinque lembi e libera il proprio contenuto in prossimità del suolo.

(a cura di Valeria)



Herbario (2)

Lacero

Nome scientifico *Acer campestre*

Famiglia Aceraceae

Luogo d'origine America settentrionale (Canada), Europa, Cina e Giappone

Lacero campestre, originario dell'Europa, è spontaneo in tutta Italia e lo troviamo nei boschi, nelle macchie, in pianura, sulle colline sino a un'altezza di mille metri. Si conoscono più di 200 specie di *Acer*.

Può avere portamento arboreo (= di albero) o arbustivo (= di arbusto), con chioma per lo più tondeggiante. Negli esemplari a portamento arboreo l'altezza può raggiungere i 15 metri



e oltre, mentre per quelli arbustivi - cespugliosi l'altezza non supera i 6 metri. Nelle campagne, un tempo, era utilizzato come sostegno vivo per le viti. Pianta a crescita lenta, è impiegata come siepe e, nelle zone di campagna, è un ottimo rifugio per uccelli insettivori.

Descrizione Nell'*acero campestre* la foglia, di forma palmata-lobata, ha 5 lobi, è di color verde scuro nella pagina superiore mentre in quella inferiore è verde più chiaro.

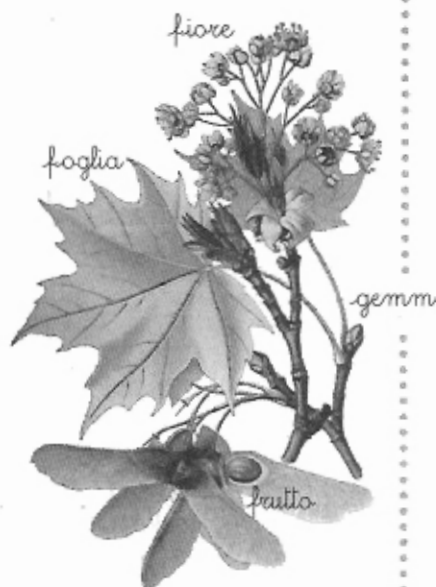
In autunno le foglie diventano dapprima gialle-dorate e poi rosastre.

I fiori, disposti a grappoli, sbocciano da fine aprile a maggio, prima delle foglie.



I frutti, alati e penduli, si chiamano "disamare", proprio grazie alle ali, il vento ne favorisce la disseminazione anche in zone lontane.

Nei rami, bruno verdastri, sono presenti "lenticelle" chiare e molto evidenti; sono gli stomi che servono alla pianta per respirare.



(a cura di Davide, Caterina, Giulia, Bianca, Manfredi e Angela)

Herbario (3)

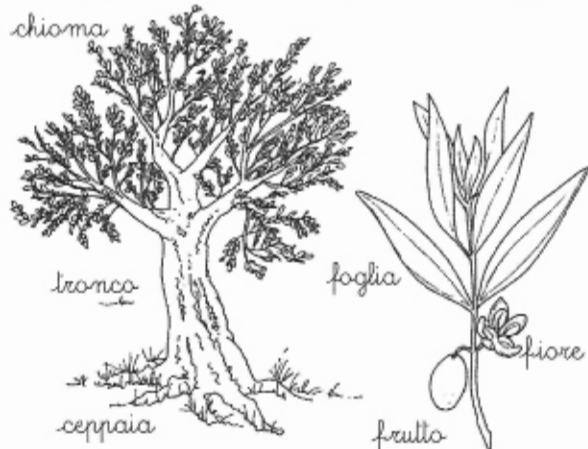
Lolivo

Nome scientifico	<i>Olea europaea</i>
Famiglia	Oleaceae
Luogo d'origine	bacino del Mediterraneo

In Italia l'olivo è rappresentato da una specie coltivata *Olea europaea sativa* e da una varietà selvatica *Olea europaea oleaster* (oleastro).

Descrizione

Le giovani piante derivanti da seme hanno radici formate da un asse principale che scende perpendicolarmente al "piano di campagna", detto "fittone", mentre nelle piante adulte le numerose radici si irraggiano alla base del tronco piuttosto superficialmente.



La parte principale del tronco è la "ceppaia" o base (chiamata anche "pedale") che emette i nuovi germogli in grado di rigenerare la pianta quando il tronco principale è danneggiato in modo irreparabile. È questo che rende l'olivo particolarmente longevo. Inoltre, sulla "ceppaia" si formano gli "ovoli", escrescenze che, se asportate, sono in grado di originare nuove piante.

I fiori, dalle corolle bianco-giallastre,

riuniti in infiorescenze, sono ermafroditi, cioè formati da una parte femminile e una maschile, ma l'impollinazione è spesso affidata al vento.

Il frutto, che i botanici classificano come "drupa", è formato da un'epidermide "epicarpo", cioè una pellicola di modesto spessore inizialmente di colore verde che, con il progredire della maturazione diviene però rossastra e poi viola.

La parte carnosa è chiamata "polpa" o "mesocarpo", mentre all'interno si trova il nocciolo legnoso, detto "endocarpo", che contiene il seme.



(a cura di Paolo, Daniele, Filippo, Caterina)

Lezbario (3) La raccolta delle olive

Quando i frutti dell'olivo sono maturi, per esempio in Liguria tra la fine di ottobre e i primi giorni di novembre, inizia la raccolta delle olive che, a tutt'oggi, non avviene molto diversamente da migliaia di anni fa.

I metodi di raccolta sono i seguenti.

Brucatura è il metodo più tradizionale e consiste nello staccare le olive una per una dai rami, con l'aiuto di scale, una volta di legno, oggi di alluminio.

È la tecnica che non danneggia né le olive né i rami, ma è poco conveniente per il costo della manodopera.

Pettinatura si effettua passando nella chioma dei grandi "pettini", chiamati rastrelli, in plastica flessibile.

Abbacchiatura si effettua battendo le piante con pertiche flessibili. È una tecnica molto antica, ma può arrecare danni ai frutti e alla pianta.

Raccattatura consiste nel raccogliere le olive cadute a terra, ma oggi questa tecnica è quasi del tutto abbandonata nelle zone di produzione di oli di qualità, poiché la permanenza a terra delle olive provoca il loro degrado, con conseguenze a volte molto negative sulla qualità dell'olio.

Raccolta meccanica effettuata mediante scuotitori di grosse dimensioni che provocano la vibrazione dell'intera pianta; le olive cadono su apposite reti distese sotto la chioma delle piante per un raggio di 3 o 4 metri dal tronco.

Le reti facilitano la vagliatura delle olive, selezionandole dal terraccio e dalle foglie.

Una volta raccolte, le olive vengono stivate in apposite casse in plastica, traforate sia sul fondo, sia ai lati, in modo da aereare i frutti e impedire i processi degenerativi.

Per ottenere l'olio, le olive vengono poi portate al frantoio dove vengono "molite", ossia schiacciate e spremute preferibilmente entro 24 ore dalla raccolta.

(a cura di Paolo, Daniele, Filippo, Caterina)



L'OLIVO E L'UOMO

La storia della pianta di olivo e quella delle civiltà mediterranee si intrecciano da oltre settemila anni. Già cinquemila anni fa, nei paesi del Mediterraneo orientale, la produzione e il commercio dell'olio divennero una fra le principali risorse economiche. Grazie all'opera dei Micenei, dei Fenici, dei Greci e dei Romani l'olivo giunge a essere una delle principali colture agricole del Mediterraneo e l'olio fu usato per molti usi quotidiani. L'olivo venne travolto dalla crisi politica, economica e militare dettata dalla caduta dell'Impero Romano e l'olio tornò ad essere un elemento raro, prezioso e riservato ad usi religiosi o a pochi privilegiati. Dal Medio Evo, attraverso i secoli, si sono consolidate le tradizioni delle grandi aree oleicole di oggi e l'albero di olivo è tornato ad essere uno degli elementi più importanti del paesaggio mediterraneo.

L'olio è sempre stato importante nella vita dell'uomo fornendo alimenti (olive), olio utilizzato come condimento o per produrre luce, medicinali, unguenti e profumi, lubrificanti, e legno.

Mentre nascono alcune delle più importanti civiltà antiche, l'olio e l'olivo si diffondono, dalle coste di Siria e Palestina fino all'oceano. L'olivo iniziò dalle città della Fenicia il proprio viaggio; a bordo delle navi dei mercanti fenici di Tiro l'olivo oltrepassò lo stretto di Gibilterra e a Cadice, in un tempio, fu collocata l'immagine di un olivo che segnava la fine del suo viaggio e del Mediterraneo.

Già cinquemila anni fa gli abitanti di Creta e del Peloponneso si nutrivano di cibi cotti in olio d'oliva. Quattromila anni fa Minosse di Creta e poi i re micenei furono grandi produttori di olio, che commerciarono in Italia meridionale, in Sicilia e Sardegna. Nell'Atene classica l'olivo gode di una considerazione eccezionale: l'albero piantato sull'Acropoli dalla stessa Dea Atena è il simbolo della città, ne incarna la sopravvivenza e la prosperità.

L'olivo fa una prima timida comparsa in Italia tremilacinquecento anni fa, ma si diffonde ad opera dei mercanti fenici, cartaginesi e dei coloni greci soprattutto a partire dal VII secolo a.C. Etruschi e Italici acquistano l'olio dai mercanti greci e fenici e iniziano ad apprendere da questi popoli le tecniche di coltivazione dell'olivo e di estrazione olearia. Autori latini come Catone e Columella scrissero volumi per spiegare come si devono coltivare gli olivi e come produrre l'olio migliore.

Durante i primi secoli dell'Impero Romano la Spagna divenne la principale provincia olearia mediterranea e le anfore di olio importato a Roma per vari secoli, ammucchiate, diedero origine a un nuovo monte in prossimità del Tevere: il Monte Testaccio.

Le ricerche moderne hanno messo in luce proprietà e principi attivi dell'olio d'oliva che spiegano l'enorme fortuna e la lunga tradizione dei cosmetici a base oleosa tra le civiltà del Mediterraneo.

L'olivo è il simbolo mediterraneo per eccellenza. Le suggestioni religiose, artistiche, spirituali e letterarie ad esso collegate costituiscono un fenomeno impressionante e antico. L'olio di oliva ha alimentato i lumi nei templi egizi del Dio Ra, nel Tempio di Salomone a Gerusalemme, nelle chiese e nelle moschee. È stato considerato sacro agli dei fenici, ittiti, greci prima ancora che nelle grandi religioni monoteistiche. Le sue fronde simboleggiano da millenni la pace, l'onore e la vittoria; il suo olio consacra Re, Sacerdoti e Vescovi, unge i credenti, infonde loro forza, speranza e salvezza, scandendo la nascita, la morte e i momenti più importanti della loro vita.

Verifica didattica: L'olivo

Completa:

Nome scientifico:.....

Famiglia:.....

Luogo d'origine:.....

In Italia, l'olivo è rappresentato da una specie

e da una varietà

Le giovani piante hanno le radici formate da un

mentre nelle piante adulte le radici si irradiano alla base del tronco, piuttosto

La parte principale del tronco è la

che emette i nuovi germogli in grado di rigenerare la pianta anche quando è

per questo l'olivo è una pianta particolarmente

ed è divenuto un simbolo di vitalità e di prosperità per tutte le civiltà sorte

attorno al Mediterraneo.

I fiori, riuniti in

sono

cioè formati da una parte maschile e da una femminile.

Il frutto, chiamato, è così composto:

**La raccolta delle olive**

La raccolta delle olive inizia.....

Il metodo migliore è la

che consiste

Si chiama

la raccolta effettuata passando nella chioma dei

La tecnica che arreca gravi danni ai frutti e alla pianta è quella della

La raccolta delle olive cadute a terra si chiama

ma è sconsigliata per la produzione di olii di qualità.

La raccolta meccanica avviene mediante

di grosse dimensioni che provocano

Le olive cadono su

distese sotto la chioma delle piante.

Il trasporto delle olive

Le olive vengono trasportate in

traforate

sul fondo e ai lati in modo da

e impedirne i processi

Le olive vengono così portate al

dove vengono

preferibilmente entro il giorno

successivo.