

COLTIVAZIONE 1



Storia, miti e leggende sull'olivo si intrecciano fra loro e con la storia dell'umanità fin dai tempi più antichi: messaggero simbolico di pace, sinonimo di fertilità e di rinascita, metafora di resistenza, frequente protagonista nell'arte figurativa questa pianta caratterizza il paesaggio del bacino del Mediterraneo.

Robusta, longeva, adattabile, ha bisogno di un clima mite e di terreni drenanti.

Le attività

1. “... io combatto duramente per catturare questo olivo. È d'argento, un attimo dopo è più azzurro, tutto insieme è verde, un pizzico di bronzo contro il giallo, rosa, blu, porpora, arancio e ocre.” Sono parole di Vincent Van Gogh. Osserviamo la riproduzione del suo celebre dipinto “Ulivi” del 1889 e scopriamo che non esiste un solo colore verde.

→ *Bastano un foglio da disegno ruvido, un pennello e le tempere per scoprire che non esiste un solo verde! Mescoliamo il giallo con il blu. Cosa succede se aumentiamo la quantità di giallo? E di blu? E se aggiungiamo una punta di rosso? Sperimentiamo, scopriamo, dipingiamo il nostro paesaggio di ulivi e appendiamo le nostre opere in classe.*

2. La pianta d'olivo ha origini antiche e lontane. È giunta a noi grazie ai Fenici, popolo di navigatori, passando dalla penisola ellenica. Oggi l'olivo è molto diffuso lungo le coste dei Paesi che si affacciano sul Mar Mediterraneo.

→ *Cerchiamo notizie sulla storia dell'olivo e sul suo tragitto per arrivare fino a noi. Realizziamo la mappa del suo lungo viaggio su un cartellone. Se siamo tecnologici cerchiamo l'immagine di un uliveto e rendiamola interattiva per raccontare su pop up in sequenza le tappe del viaggio. Possiamo utilizzare anche l'immagine del planisfero (<https://www.thinglink.com>).*

3. Gli olivi non sono tutti uguali, hanno forme e dimensioni diverse che dipendono da vari fattori: l'età dell'albero, la tradizione culturale, l'ambiente.

→ *Cerchiamo in Rete immagini che mostrino questa varietà di forme. Attiviamo la fantasia e scriviamo storie che abbiano come protagonisti gli olivi che più ci hanno colpito.*

4. **MESTIERI** - Il vivaista

Presso i vivai si possono vedere e acquistare piantine di olivo. Una visita, anche virtuale, ad un vivaio ci permette di intervistare il vivaista per saperne di più sui metodi di propagazione di questa bella e utile pianta.

L'esperienza: Nascere e crescere

Ma come fanno a nascere nuove piante? Gli olivicoltori e i vivaisti usano le modalità con cui si riproducono la maggior parte delle piante: per seme, innesto, talea.

Far nascere un olivo non è semplice, ma per capire il meccanismo di riproduzione basta fare un'esperienza delle due modalità più accessibili - seme e talea - con, per esempio, un fagiolo fresco e un rametto di geranio.

- Due vasetti e del terriccio o due barattoli trasparenti e del cotone per osservare meglio il radicamento
- Un fagiolo fresco e un rametto di geranio

Piantiamo nel terreno o avvolgiamo nel cotone i nostri "genitori" della futura pianta. Manteniamoli in un ambiente leggermente umido, evitando l'asciutto o il troppo bagnato, e aspettiamo.

Abbiamo osservato che...

- Con l'umido il seme o la talea formano radici e nuovi germogli.
- La germinazione è la prima fase del ciclo di vita delle piante: in condizioni ambientali favorevoli, quindi in presenza di acqua, ossigeno e temperatura adatte, si sviluppano i primi germogli e radici grazie alle sostanze nutritive presenti nel seme o nella parte di ramo tagliata e interrata.
- Ben presto, la nuova piantina sarà capace di utilizzare attraverso le radici le sostanze che si trovano nel terreno e di svolgere attraverso le foglie il processo di fotosintesi.

→ Scattiamo foto, prendiamo appunti delle nostre osservazioni durante l'esperienza, facciamo disegni e cerchiamo notizie per approfondire. Realizziamo un cartellone da appendere in classe o un album da sfogliare anche in famiglia.



L'olivo è una pianta sempreverde con un'azione vegetativa continua che rallenta durante la stagione fredda. Negli uliveti la chioma dell'olivo viene diradata con la potatura, necessaria per mantenere in salute la pianta, favorire il passaggio della luce solare e stimolare la crescita dei rami più utili per la produzione delle olive. Vari sono i metodi: il potatore esperto agisce secondo il tipo di cultivar, il clima, le modalità di raccolta e le esigenze di produzione.

Le attività

1. L'olivo ha foglie consistenti, piccole, allungate. Lisce e di colore verde cupo nella pagina superiore, vellutate e di colore grigioverde con riflessi argentei nella pagina inferiore, sono disposte sul ramo a coppie, opposte l'una all'altra. Il picciolo è molto corto. Ramoscelli d'olivo sono presenti nella storia dei popoli con valore simbolico.
→ *Facciamo una ricerca in biblioteca o sui diversi significati simbolici dai tempi antichi fino ad oggi. Raccontiamo le nostre scoperte in un lapbook o in un libro pop up.*
2. Il frutto dell'olivo è una drupa: l'oliva. Ha una forma ovale ed è divisa in tre parti. La parte più esterna e sottile è l'epicarpo, quella media, polposa, è il mesocarpo, quella che noi chiamiamo nocciolo è l'endocarpo. È la polpa che contiene l'olio, raccolto sotto forma di goccioline in piccolissime sacche che si chiamano vacuoli.
→ *Approfondiamo le nostre conoscenze sull'oliva e realizziamo una scheda "scientifica" che ci aiuti a mettere in ordine tutte le informazioni.*
3. Il fiore dell'olivo è in realtà un'infiorescenza: piccoli fiori bianchi senza profumo, raccolti in grappoli che si chiamano mignole. Qualche giorno dopo l'inizio della fioritura avviene la massima produzione di polline. Il processo di impollinazione è affidato al vento e non agli insetti o agli uccelli. In questo periodo l'olivo ha particolarmente bisogno di una corretta irrigazione.
→ *A cosa serve l'impollinazione? In natura sono molti i modi in cui avvengono le impollinazioni. Approfondite le diverse modalità di impollinazione delle piante più diffuse. Realizzate una presentazione in PowerPoint o uno schedario per condividere le vostre scoperte.*
4. **MESTIERI**
La raccolta delle olive è uno dei momenti più affascinanti dell'agricoltura. Cerchiamo su YouTube la testimonianza di un agronomo che ci illustri le diverse modalità della raccolta delle olive. Illustriamo con matite, colori, pennarelli il suo racconto.

L'esperienza: La fotosintesi

Per verificare il processo di fotosintesi e il suo effetto determinante sulla salute della pianta bisogna ricreare per due esemplari condizioni di vantaggio e di svantaggio. Con la raccomandazione di non far durare a lungo lo svantaggio in modo da permettere all'esemplare svantaggiato di riprendersi!

- Due vasetti con due piantine uguali (meglio se piante a foglia larga, più sensibili a ingiallire al buio, come per esempio piante di fagiolo, lenticchie, pomodori...)
- Una scatola di cartone con due buchi laterali per far respirare la pianta ma entrare (poca) luce

Mettiamo un vasetto nella scatola o in un ambiente buio. L'altra pianta mettiamola invece ben esposta alla luce. L'annaffiatura deve essere regolare per entrambe. Periodicamente confrontiamo le piante tra loro.

Abbiamo osservato che...

- Nel vasetto chiuso nella scatola le foglie via via ingialliscono.
- Invece la pianta cresciuta all'aperto non avrà avuto alcun problema e sarà verde e rigogliosa.

Perché solo la pianta esposta alla luce è in buona salute?

La luce si comporta come un interruttore, avviando all'interno delle cellule delle foglie (cloroplasti) le reazioni che producono la clorofilla, sostanza che dona alle piante il loro colore verde. La clorofilla avvia il processo biochimico di fotosintesi per produrre i carboidrati che tengono in vita la pianta.

→ Documentiamo il nostro esperimento con un reportage fotografico e creiamo un album oppure, se siamo tecnologici, realizziamo un album digitale o una clip video.



COLTIVAZIONE 3



Nel 2015 i Paesi della Terra, riuniti nell'ONU (l'Organizzazione delle Nazioni Unite), hanno avviato un piano con 17 obiettivi Global Goal per realizzare, entro l'anno 2030, importanti miglioramenti per la vita del Pianeta e di tutti i suoi abitanti da raggiungere in ogni parte del mondo, I 17 obiettivi sono spiegati nell' Agenda 2030 e affermano il principio di sviluppo sostenibile che guarda ad un progresso economico capace di migliorare le condizioni di vita delle persone senza compromettere le risorse ambientali. Sono importanti dunque i comportamenti di consumatori e produttori che operano sempre più per “garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti” (Goal 2- Traguardo 2.4).

Le attività

1. Conservare e proteggere la biodiversità generata dalla natura è uno degli obiettivi mondiali per la sostenibilità. La biodiversità, l'insieme delle varietà di forme di vita sulla Terra, animali e vegetali, è fondamentale per il benessere dell'ambiente e per la salute delle persone. Approfondiamo.
→ *Anche al supermercato possiamo documentare la biodiversità. Quanti tipi di mele, pere, cavoli, pomodori? Non un olio EVO, ma tante cultivar e provenienze! Scriviamo un articolo per il giornalino della scuola o per il blog di classe.*
2. Il marchio europeo dei prodotti biologici raffigura una fogliolina fatta di stelline su un rettangolo verde chiaro. Osserviamo il poster del Logo biologico dell'UE (NORMATIVE EUROPEE SUL BIO: www.bit.ly/36DTnLa) e leggiamolo in classe.
→ *Discutiamo insieme e proviamo a rispondere: perché gli alimenti biologici oltre a far bene alla salute hanno un impatto positivo sull'ambiente? Realizziamo una mappa per ordinare le idee.*
3. La parola biodiversità è formata da “bio” che deriva dalla parola greca che significa “vita”. “Bio” si trova anche nella parola biologico, che indica il sistema di produzione di alimenti senza il ricorso alla chimica.
→ *Realizziamo colorati acrostici con la parola biologico per ricordare i suoi effetti positivi sulla salute e sull'ambiente.*
4. **MESTIERI**
Intervistiamo o immaginiamo di intervistare produttori di olio EVO biologico. Pensando a tutte le fasi di produzione, quali sono le nostre domande?

L'esperienza: Estraiamo il DNA

Il DNA o acido desossiribonucleico, è una lunga e sottile molecola organica che contiene le informazioni che determinano le caratteristiche delle cellule di tutti gli organismi viventi.

Attraverso l'analisi del DNA è possibile stabilire qual è la cultivar di una pianta di olivo, ossia l'insieme delle sue caratteristiche morfologiche, fisiologiche, agronomiche e merceologiche.

Vediamo insieme come ottenere il DNA, a partire da un semplice frutto.

Materiali:

- Banana (o altra frutta a polpa morbida come caco, pera matura, fragola...)
- Cloruro di sodio (sale da cucina)
- Detersivo per piatti
- Succo d'ananas
- Alcol etilico
- Acqua distillata
- Cilindri graduati
- Provette
- Colino

In un cilindro graduato sciogliamo un cucchiaino di sale da cucina in 50 ml di acqua distillata, aggiungiamo 10 ml di detersivo per piatti, mescoliamo e aggiungiamo acqua fino a portare il volume a 100 ml. Mettiamo 100 gr di polpa di banana (senza la buccia) su di un tagliere e schiacciamola fino a trasformarla in una poltiglia.

Aggiungiamola alla soluzione preparata in precedenza e dopo 5 minuti filtriamo il tutto usando il colino.

Prendiamo poi 25 ml di questa nuova soluzione, aggiungiamo 5 ml di succo d'ananas, agitiamo bene e preleviamo 6 ml del nuovo prodotto. Filtriamo di nuovo la nostra soluzione, mettiamola in una provetta e aggiungiamo l'alcol, colandolo lentamente lungo il bordo della provetta.

Abbiamo osservato che...

- Nell'interfaccia tra la soluzione e l'alcol si noterà una sostanza trasparente, un po' gelatinosa, simile a una medusa, che è il DNA.
- Nella cellula a riposo il DNA si trova all'interno del nucleo, associato a un gran numero di proteine chiamate istoni e ripiegato molte volte su se stesso, formando un aggregato compatto all'interno del nucleo della cellula.

Il sale serve per far precipitare la molecola, il detersivo per sciogliere le sostanze grasse di cui sono fatte le membrane delle cellule, l'aggiunta del succo d'ananas permette di distruggere gli istoni, le proteine che avvolgono il DNA, e l'aggiunta di alcol etilico serve a rendere visibile la molecola di DNA (nell'acqua, al contrario, il DNA si scioglierebbe e non lo potremmo vedere).

→ Documentiamo il nostro esperimento con fotografie e disegni e creiamo un album dedicato al tema. Se vogliamo possiamo raccogliere tutte le nostre esperienze scientifiche in un unico album.