

COLTIVAZIONE 1

AVVENTURE
NELL'OLIVETO

Storia, miti e leggende sull'ulivo 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 e adattabile, ha bisogno di un clima mite e di terreni drenanti.

Le attività

1. L'olivo è stato dipinto da tanti artisti nel corso dei secoli. Il celebre Van Gogh ha realizzato diverse tele con gli oliveti in cui era solito passeggiare, immortalandone non solo le sembianze e i colori, come l'argento delle foglie e l'arancio della terra, ma soprattutto la delicatezza, la raffinatezza e la pace che gli trasmettevano.
→ *Ricerchiamo, osserviamo, ispiriamoci e dipingiamo anche noi il nostro paesaggio con olivi.*
2. L'olio e l'olivo sono spesso citati nella mitologia omerica dell'Iliade e dell'Odissea. Per esempio, ricordiamo il letto di Ulisse, che venne ricavato da una grossa pianta di olivo o di come il suo corpo venne cosperso e lavato con olio, per permettergli di mantenere forza e giovinezza immutate. E ancora, i Ciclopi usavano bastoni e clave ricavate dal legno di olivo, come lo era anche il bastone di cui Ulisse si servì per accecare Polifemo.
Ma non solo: nell'antica Grecia in occasione dei giochi disputati in onore di Zeus a Olimpia, gli atleti erano premiati con anfore di olio e il vincitore veniva incoronato con rami d'olivo. Era inoltre usanza diffusa tra gli sportivi massaggiare il corpo con olio di oliva.
→ *Facciamo una ricerca sulla presenza dell'olio e dell'olivo nei miti e nelle leggende. Partiamo dal poeta Omero e dai giochi olimpici, e scopriamone altre. Poi raccogliamo in un album dedicato.*
3. Gli olivi non sono tutti uguali, hanno forme e dimensioni diverse, che dipendono da vari fattori: l'età dell'albero, la tradizione culturale, i metodi di raccolta, l'ambiente.
→ *Cerchiamo in Rete immagini che mostrino questa varietà di forme e realizziamo un taccuino da botanico, una sorta di erbario dedicato alle diverse parti dell'olivo.*
4. **MESTIERI** - Il vivaista
Presso i vivai si possono vedere e acquistare piantine di ulivo. Una visita, anche virtuale, a un vivaio ci permette di intervistare il vivaista per saperne di più sui metodi di propagazione di questa bella e utile pianta.

**Spunti di attività
per la Scuola Secondaria di 1° grado**



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. Le foglie dell'olivo sono piccole e opposte, glabre sulla pagina superiore, mentre presentano sulla pagina inferiore peli stellati e stomi. Come le altre piante, anche gli olivi depurano l'aria e sono attori positivi per limitare l'effetto serra e il cambiamento climatico.
→ *Approfondiamo il ruolo di queste due parti della foglia nel depurare l'aria inserendolo nel tema della funzione ambientale del verde anche agricolo. Prepariamo una presentazione in PowerPoint con una infografica di sintesi.*
2. L'oliva è un frutto, che si definisce una drupa. La buccia, o esocarpo, varia il suo colore dal verde al violaceo. La polpa, o mesocarpo, è carnosa e per il 25-30% del suo peso contiene l'olio, raccolto sotto forma di goccioline contenute nei vacuoli, piccolissime sacche all'interno delle cellule. Il seme è contenuto in un endocarpo legnoso ovoidale, ruvido e di colore marrone. Il suo peso varia da 2-3 g per le cultivar da olio e fino a 4-5 g per le cultivar da tavola.
→ *Osserviamo da vicino, approfondiamo e cerchiamo immagini in Rete, replichiamo in pasta modellabile e creiamo la nostra "mostra didattica" dedicata all'oliva.*
3. Le radici dell'olivo procurano acqua e sostanze nutritive necessarie all'albero. Inoltre servono alla pianta per ancorarsi al suolo. Le radici dell'olivo sono superficiali e non vanno oltre i 100 cm di profondità, in modo da sfruttare lo strato di terreno che contiene sostanze nutrienti anche quando in terreni aridi o rocciosi è limitato a poche decine di centimetri.
→ *Arricchiamo la nostra mostra con plastici che evidenziano questa funzione, mettendo a confronto quali siano i territori più adatti alla coltivazione, e quelli a rischio idrogeologico.*
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 modalità della raccolta delle olive tramite abbacchiatore pneumatico: dalla stesura delle reti, al funzionamento del compressore e del rastrello della macchina.

Nel 2015 i Paesi della Terra, riuniti nell'ONU (l'Organizzazione delle Nazioni Unite), hanno avviato un piano con 17 obiettivi (SDGs 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 a 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. Preservare la biodiversità è uno degli obiettivi mondiali per la sostenibilità. Approfondiamo il concetto di biodiversità e il ruolo dell'agricoltura: domandiamoci cosa hanno in comune le api e l'olio? Lo spiega l'associazione Lifegate che ha indagato la situazione in un territorio occupato da un oliveto biologico Monini, nel Gargano, dove la produzione di olio EVO si integra con la produzione di miele: le api sono un indicatore importante di assenza di agenti chimici e in generale di inquinamento.
→ *Creiamo uno slogan e realizziamo un poster per la promozione della sostenibilità a livello agroalimentare.*
2. Documentiamoci sul tema delle coltivazioni bio in agricoltura: a cosa servono? A proporre ai consumatori prodotti del tutto naturali e senza tracce di interventi chimici come l'olio EVO. E sull'ecosistema che effetto hanno?
→ *Realizziamo una grande opera collettiva per raccontare l'ambiente bio con foto, su cui possiamo intervenire con tagli "artistici", collage, fumetti ed effetti grafici realizzati per esempio con pennarelli o pennellate di colori acrilici.*
3. C'è un termine che racchiude il concetto di tecnologia per la sostenibilità ambientale. Oggi si parla di agricoltura 4.0: precisa, connessa, ricca di dati che raccontano tutte le informazioni dall'origine alla produzione. Ha un sistema di irrigazione di precisione, guida automatizzata, geomapping, sensori per rilevare informazioni sul terreno.
→ *Ricerchiamo in Rete in che modo la tecnologia può aiutare la coltivazione di olio e indichiamo almeno tre nuove idee smart per rendere l'oliveto più sostenibile per il benessere del Pianeta.*
4. **MESTIERI**
Come sarà in futuro il lavoro dell'agricoltore 4.0? Quali sfide dovrà affrontare? Come si trasformerà l'agricoltura con la tecnologia? Immaginiamo di intervistare un agricoltore del futuro.

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
- Alcool etilico
- Acqua distillata
- Cilindri graduati
- Provette
- Colino

In un cilindro graduato sciogliamo 1 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 g di polpa di banana (senza la buccia) su di un tagliere e schiacciamola fino a trasformarla in una poltiglia. Aggiungiamo 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'alcool, colandolo lentamente lungo il bordo della provetta.

Abbiamo osservato che...

- Nell'interfaccia tra la soluzione e l'alcool 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 alcool 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 un reportage fotografico e creiamo un album dedicato al tema.
Possiamo raccogliere tutte le nostre esperienze scientifiche in un unico album.

L'esperienza: La fotosintesi

Per verificare il processo di fotosintesi e il suo effetto determinante sulla salute della pianta bisogna ricreare 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.



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.

Serviranno:

- 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.

→ Documentiamo il nostro esperimento con un reportage fotografico e creiamo un album dedicato al tema. Possiamo raccogliere tutte le nostre esperienze scientifiche in un unico album.