

L'ideale per conoscere da vicino il mondo dell'olio è visitare un frantoio. Si tratta di un'esperienza davvero interessante: quando possibile si può cogliere l'opportunità di "frantoi aperti" nei diversi territori di produzione. In alternativa in Rete è possibile trovare video che permettono istruttive visite virtuali. In particolare, il tema della storia dei metodi di estrazione si presta a numerose esperienze laboratoriali, da sperimentare a casa.

Le attività

1. Il ciclo di lavorazione per ottenere l'olio d'oliva si può riassumere in 7 fasi essenziali: raccolta, lavaggio, frangitura, gramolatura, centrifugazione, stoccaggio e imbottigliamento.

→ *Realizziamo un libro-fisarmonica con una striscia fumetto di grandi dimensioni che illustri le attività del frantoio. Un'idea originale? Pensare il libro-fisarmonica come un libro senza fine dove al termine della storia il libro si gira e il processo ricomincia.*

2. Tra i fattori che influiscono sulla quantità e qualità della produzione di olive: la siccità prolungata in estate o le piogge troppo abbondanti all'epoca della raccolta possono determinare importanti variazioni nel gusto più o meno amaro dell'oliva. La mancanza di vento, il maltempo o le gelate tardive in primavera possono causare difficoltà di impollinazione e caduta precoce di fiori e frutti. Infine le olive attaccate dai parassiti (il moscerino dell'oliva o mosca delle olive) possono influire fortemente sulla qualità di un olio di oliva.

→ *In un grande gioco dell'oca, da pavimento o da tavolo, trasformiamo queste cause in ostacoli o nemici, a cui prestare attenzione. Rendiamo divertente e interessante il gioco inserendo, oltre alle caselle di fermo o di avanzamento premio, anche caselle pesca-carte dove occorre pescare una carta quiz, rispondere e comportarsi di conseguenza.*

3. "Olea prima omnium arborum est", ovvero "fra tutti gli alberi il primo posto spetta all'olivo", così scriveva Columella nel I secolo d.C. nel suo trattato dedicato all'agricoltura (De Rustica, V, 8, 1).

→ *Ricerchiamo l'uso che facevano dell'olio gli antichi Romani e impersoniamo un olivicoltore dell'antica Roma alle prese con una campagna di comunicazione per attirare gli acquirenti dei diversi oli.*

4. MESTIERI

In ogni frantoio c'è un responsabile che nel caso di visite di gruppi ne mostra il funzionamento. Mettiamoci nei suoi panni e immaginiamo di accogliere la nostra classe. Cosa diremmo? Che domande ci verrebbero fatte dagli studenti?

PRODUZIONE 2

AVVENTURE
NELL'OLIVETO

Esaminiamo più da vicino le tecnologie e le condizioni ambientali del processo di produzione dell'olio EVO. Oggi i frantoi industriali vengono certificati per sicurezza, qualità e sostenibilità, e operano con un sistema di macchinari collegati in continuità tra di loro, dove il prodotto in lavorazione è protetto dagli agenti esterni. Facciamo in modo che bambini e bambine, ragazzi e ragazze, acquisiscano consapevolezza della base scientifica del lavoro in un moderno frantoio, vera e propria fabbrica dell'olio EVO di alta qualità.

Le attività

1. Dopo il lavaggio del raccolto, la prima fase del lavoro è rappresentata dalla frangitura, che trasforma le olive in pasta d'olive, una massa semifluida composta da frammenti di noccioli, bucce, polpa, e una parte liquida di acqua e olio. La pasta d'olive passa poi al gramolatore che la muove con movimenti lenti. Così facendo l'olio dell'emulsione si aggrega in gocce più grandi: è il fenomeno della coalescenza.
→ *Raccontiamo la sequenza con un diagramma di flusso illustrato e teniamo conto dell'importanza della temperatura inserendo un termometro con indicati i gradi corretti.*
2. La gramolatura è un'operazione che segue la frangitura, ha lo scopo di rompere l'emulsione fra acqua e olio e far confluire le micelle d'olio in gocce più grandi che tendono a separarsi spontaneamente dall'acqua. Si effettua in macchine dette gramole o gramolatrici, e rappresenta la prima vera fase di estrazione dell'olio.
→ *Approfondiamo questa fase, cerchiamo su YouTube dettagli sulla gramola, la vasca per la gramolatura, poi realizziamo una presentazione PowerPoint che spieghi l'estrazione.*
3. Come abbiamo visto, la prima grande innovazione nella frangitura è stata la leva. Col tempo si affaccia all'orizzonte una nuova invenzione: la vite di Archimede. Applicata dapprima all'estremità della leva e successivamente sul torchio, è in grado di esercitare una pressione impossibile per gli umani.
→ *Approfondiamo il principio della vite di Archimede. Cerchiamo video su YouTube e facciamo uno schizzo della struttura e del funzionamento.*
4. **MESTIERI**
Guardiamo sul sito i brevi interventi video "[Una vita all'ombra degli oliveti](#), [Squadra che vince non si cambia](#), [Un lavoro in trincea](#)" in cui le persone del frantoio Monini raccontano la passione per il mestiere e l'importanza dell'ambiente e dei rapporti di lavoro. Confrontiamoci con i genitori sul tema del lavoro. Riassumiamo e commentiamo ciò che più ci ha colpito.

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



PRODUZIONE 3

AVVENTURE
NELL'OLIVETO

Abbiamo scoperto come si svolge il processo di produzione dell'olio. Ora approfondiamo i modi della conservazione. Prima regola da conoscere: luce, calore e aria sono acerrimi nemici dell'olio! Le bottiglie quindi vanno tenute al buio, lontane dal calore e ben tappate. A queste condizioni, si prestano a una perfetta conservazione dell'olio soprattutto le bottiglie in vetro scuro e le latte. Al variare della cultivar, del processo di estrazione, del grado di maturazione e della zona di coltivazione delle olive, gli extravergine possono prendere diverse sfumature di verde, dal più brillante al più opaco, e far trasparire riflessi gialli più o meno intensi.

Le Attività

1. Dove viene messo l'olio per essere conservato e trasportato? La bottiglia ha un ruolo fondamentale nel processo di produzione. È di vetro, il materiale più igienico e resistente all'acido, trasparente così da poter controllare il livello di olio, colorabile in modo da proteggere il contenuto dalla luce, modellabile in diverse forme, anche originali ed esclusive, destinate a connotare i diversi prodotti, riciclabile all'infinito, a tutela della sostenibilità.

→ Documentiamoci su questo materiale straordinario e oggi destinato a sostituire ogni volta che è possibile la plastica. Prepariamo un "elogio del vetro" e proviamo a ideare e rappresentare la nostra originale bottiglia di olio EVO. Realizziamo una tavola per ogni progetto e raccogliamo le tavole in una cartella costruita artigianalmente con materiale di riciclo e completata in copertina con un titolo e un'illustrazione adatti.

2. In Italia è obbligatorio indicare la provenienza delle olive e della loro lavorazione su ogni bottiglia. Leggere sull'etichetta di un prodotto Monini "Da olive raccolte e frante in Italia" o "100% Italiano" significa trovarsi di fronte a un olio proveniente da sole olive italiane, mentre l'indicazione "Da olive raccolte e frante nell'Unione Europea" viene apposta sui nostri prodotti con oli provenienti da olive italiane, greche, e spagnole. L'origine non è un'attestazione di qualità perché un olio è buono quando è fatto bene.

→ Osserviamo le etichette delle bottiglie di olio EVO che abbiamo in casa e scopriamo cosa ci raccontano dell'origine e della produzione. Hanno codici per tracciarle online? Visitiamo il sito dei produttori e scopriamo di più.

3. Su tutti i prodotti alimentari possiamo leggere due differenti indicazioni: "da consumare entro" oppure "da consumarsi preferibilmente entro il". Riportano la dicitura "da consumare entro" tutti gli alimenti facilmente deperibili dal punto di vista microbiologico e che qualora consumati oltre tale data potrebbero costituire un pericolo immediato per la salute. Costituisce un reato pertanto vendere un prodotto scaduto e il consumatore dovrebbe senza alcun dubbio evitare di consumarlo. Per tutti gli alimenti in cui è presente la dicitura "da consumarsi preferibilmente entro il" e tra questi l'olio, la data impressa è il TMC ovvero Termine Minimo di Conservazione, e rappresenta la data entro la quale il produttore assicura che, se propriamente conservato, il prodotto mantiene inalterata fragranza e qualità. Dopo la data impressa sulla confezione il prodotto resta "sicuro" per la salute e può essere consumato ma, naturalmente, può avere caratteristiche di qualità inferiori allo standard usuale.

→ Al supermercato osserviamo le etichette dei prodotti per scoprire quali hanno una o l'altra dicitura.

A casa o a scuola realizziamo un breve vademecum del consumatore con le informazioni ricavate.

4. MESTIERI

L'oleologo segue e coordina le varie fasi di lavorazione, dalla produzione alla messa in bottiglia dell'olio. La parola "oleologo" è un neologismo e la sua funzione è dibattuta. Cerchiamo in Rete chi ha coniato questo termine e quali sono le sue mansioni principali.

Spunti di attività
per la Scuola Secondaria di 1° grado

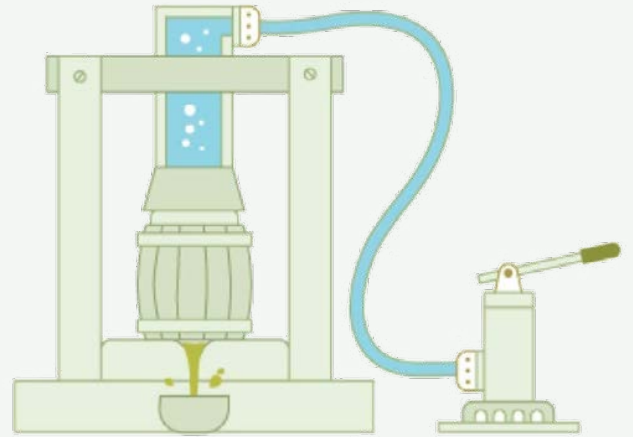


L'esperienza: I vasi comunicanti

La "pressa idraulica" per schiacciare le olive è un'idea che l'agronomo francese Pierre Ravanas ebbe nel 1830.

La pompa esercita sull'acqua (l'inizio del tubo) una pressione che si trasferisce su ogni altro punto del liquido fino a comprimere la pasta di olive e a farne uscire l'olio.

Si può facilmente comprendere l'esperienza con un tubicino flessibile di 1 o 2 cm di diametro. Pieghiamolo a U e riempiamolo di acqua finché si raggiunge l'equilibrio, poi soffiamo da un'estremità tenendo l'altra estremità tappata con il dito.



Abbiamo osservato che...

- Sul dito che tappa il tubicino si avverte al tatto la pressione del liquido che abbiamo spinto con il fiato. Si tratta dello stesso principio che fa uscire l'acqua dai nostri rubinetti quando apriamo la manopola.

Il fenomeno si basa sulla "legge di Pascal" enunciata nel 1600 dallo scienziato e filosofo francese Blaise Pascal: "Se si esercita una pressione esterna sulla superficie del liquido ideale (cioè incompressibile dentro le pareti del contenitore), tale pressione viene trasmessa in ogni suo punto e in ogni direzione (quindi preme su ciò che blocca il punto di uscita, il dito nel tubicino e la pasta di olive nel frantoio)".

→ Arricchiamo il nostro esperimento con le nostre considerazioni e creiamo un album dedicato al tema.

L'esperienza: La “leggerezza” dell'olio

Nell'antichità l'olio si separava dall'acqua per affioramento, mentre i residui solidi restavano sul fondo. Si sfruttavano così le diverse caratteristiche di peso e densità dell'olio, dell'acqua e della sansa.

Ripetiamo l'esperienza! Cosa serve:

- Una bottiglia di vetro o plastica trasparente da un litro
- Una tazza di acqua
- Olio
- Sassolini o altre sostanze assimilabili alla sansa

Versiamo in un contenitore prima i residui, poi l'acqua e infine l'olio. Mescoliamo bene il tutto e aspettiamo. Procuriamoci ora dell'alcool e proviamo a mescolare acqua e alcool. Vediamo le differenze.

Abbiamo osservato che...

- L'acqua e l'olio non si sciolgono l'uno nell'altro: vengono detti immiscibili.
- L'olio è più “leggero” dell'acqua, che a sua volta è più leggera dei sassolini.
 - > Dunque l'olio lasciato nell'acqua sale, mentre l'acqua resta al di sotto. Sul fondo invece finiscono i sassolini, i più pesanti di tutti. Si parla di miscibilità tra sostanze, determinata dalla loro polarità. In chimica, polarità o apolarità sono proprietà delle molecole. Una molecola polare presenta una carica parziale positiva su una parte della molecola e una carica parziale negativa sulla parte opposta. Le molecole che non presentano il fenomeno della polarità sono dette apolari. In genere due sostanze entrambe polari o entrambe apolari sono miscibili tra loro. Le sostanze non miscibili, come acqua (polare) e olio (apolare), possono essere mescolate formando un'emulsione ma, con l'andare del tempo, l'olio si separa e galleggia sull'acqua.
- Acqua e alcool sono entrambe sostanze polari, dunque miscibili tra loro. E se si mescolano non li distinguiamo più.

➔ Documentiamo il nostro esperimento con un video e raccontiamo ognuno un passaggio creando così un racconto a più voci.

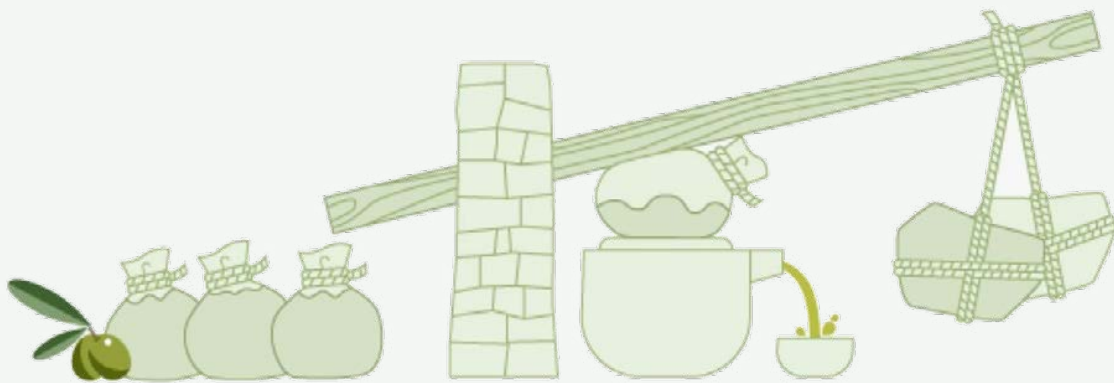
L'esperienza: Lo schiaccianoci, una leva

Fin dai tempi più remoti, gli uomini si sono chiesti come spremere le olive. La strada per arrivare ai moderni frantoi parte infatti da lontano ed è segnata da successive innovazioni, frutto dell'esperienza e dell'inventiva dell'uomo. Una di queste è la macina di pietra manovrata da un asino o da uno schiavo con la quale si frantumavano (frangevano) le olive. La pasta raccolta in un sacco di tela veniva poi schiacciata sfruttando il principio della leva definita di secondo genere, come in un enorme schiaccianoci.

Per comprendere come funziona una leva di secondo genere proviamo a spremere un lime con uno schiaccianoci per ottenerne il succo.

Abbiamo osservato che...

- Come il lime nello schiaccianoci, il sacco con la pasta di olive posto tra la trave e il contenitore per raccogliere l'olio rappresenta la resistenza.
- L'estremità della trave incernierata a un muro (come la cerniera dello schiaccianoci) è il fulcro.
- Le grosse pietre che spingevano la parte più lunga della trave verso il basso corrispondono all'azione delle nostre mani che schiacciano il lime.



→ 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.