



AGNO CHIAMPO
AMBIENTE



OLIO VEGETALE



SCHEDA DIDATTICA PER INSEGNANTI

COŚ È L'OLIO ESAUSTO?

Con il termine "olio esausto" si intende un **olio, di origine vegetale o minerale, non più adatto all'uso a cui era stato destinato.**

L'olio vegetale è un olio ricavato dai semi oleosi o da altre parti di una pianta.

I principali oli vegetali sono:

- Olio di arachidi
- Olio di ricino
- Olio di oliva
- Olio di palma
- Olio di cocco
- Olio di sesamo

L'estrazione dell'olio dalle piante può avvenire in due modi:

- **Tramite estrazione chimica**, sistema moderno di estrazione dell'olio, che ha una resa maggiore ed è più veloce e meno costoso.
- **Tramite estrazione fisica alla vecchia maniera.** Questo sistema viene spesso usato per produrre olio da cottura, poiché è preferito dai consumatori (per lo meno in Europa). Gli oli vegetali hanno diversi impieghi: vengono utilizzati principalmente per l'alimentazione umana, usati come biocombustibili, ed in ambienti rurali del Terzo Mondo, anche per l'illuminazione, il riscaldamento ambientale e la cottura dei cibi. Alcuni oli vegetali come l'olio di colza, l'olio di semi di cotone o di ricino, devono subire una lavorazione che li renda adatti per l'alimentazione umana.

RACCOLTA DELL'OLIO VEGETALE

L'olio vegetale esausto, come il resto dei rifiuti, se raccolto correttamente può dare vita a nuovi prodotti.

Purtroppo, ancora oggi, la quantità di olio raccolto è bassa rispetto alla quantità prodotta, chiaro indicatore che molto di questo olio viene disperso nell'ambiente attraverso gli scarichi fognari o nei rifiuti generici.

C'è ancora molto da fare.

I danni che gli oli esausti possono provocare, se non raccolti correttamente sono molti. In particolare:

- nel sottosuolo crea una pellicola che impedisce alle piante di assumere le sostanze nutritive, può raggiungere le falde acquifere rendendole inutilizzabili e inquinate;
- versato nel lavandino e/o nel WC provoca danni agli scarichi, agli impianti fognari, ai depuratori più sofisticati;
- se versato nel compostier inibisce i processi del compostaggio.

COME SI RACCOGLIE

Conferendo l'olio presso il centro di raccolta del proprio Comune, si contribuisce ad evitare che sostanze dannose vengano disperse nell'ambiente, evitando gravi danni alla flora, alla fauna e a noi stessi e permettendo così anche un notevole risparmio dei costi di smaltimento e bonifica a carico della comunità.



OLIO VEGETALE
SCHEDA DIDATTICA PER INSEGNANTI



COSA DIVENTA

In cosa possono venire trasformati gli oli esausti raccolti?

Gli oli possono essere materia prima per:

- **Saponi industriali**
- **Inchiostri**
- **Cere per auto**
- **Prodotti per la produzione di asfalti stradali**

Dalla lavorazione degli oli vegetali (sia vergini che esausti) e grassi animali si ottiene un liquido trasparente e di colore ambrato chiamato biodiesel, ovvero un biocombustibile simile al gasolio derivato dal petrolio.

Contrariamente a quanto si crede comunemente, il biodiesel non è un olio vegetale puro e semplice, come ad esempio l'olio di colza, bensì è il risultato di un particolare processo chimico, chiamato transesterificazione, che avviene con il metanolo a partire appunto da oli di origine vegetale (colza, girasole).

Il biodiesel può essere mescolato con il gasolio in varie proporzioni ed impiegato nei moderni motori diesel, anche se alcuni autoveicoli di fabbricazione meno recente possono subire una degradazione di alcuni tubi e parti in gomma a causa del maggior potere solvente rispetto al gasolio tradizionale: in questo caso, la gomma sciolta dal biodiesel può poi formare depositi o intasare le linee dell'alimentazione del veicolo.

L'adozione di gomme più resistenti nei veicoli di recente fabbricazione (dal 1992 in poi) dovrebbe aver risolto questo inconveniente; inoltre, il maggior potere solvente del biodiesel aiuta a mantenere pulito il motore sciogliendo residui eventualmente presenti.

I vantaggi che il biodiesel presenta sono numerosi, soprattutto dal punto di vista ambientale in quanto, rispetto al tradizionale gasolio:

- riduce le emissioni nette di ossido di carbonio (CO) del 50% circa e di biossido di carbonio del 78,45%. Vanno tuttavia considerati i consumi energetici in fase di coltivazione della materia prima, della lavorazione e del trasporto;
- non ha emissioni di diossido di zolfo (SO₂), dato che non contiene zolfo;
- riduce l'emissione di polveri sottili fino a circa il 65%.
- produce più emissioni di ossidi di azoto (NO) del gasolio, inconveniente che può essere contenuto riprogettando i motori diesel e dotando gli scarichi di appositi catalizzatori.

La miglior soluzione rimane comunque l'utilizzo dell'auto solo dove indispensabile e dove non è possibile utilizzare soluzioni di mobilità alternative.



OLIO VEGETALE
SCHEDA DIDATTICA PER INSEGNANTI



SAPONETTA FAI DA TE (SENZA SODA CAUSTICA)

L'olio, a causa della sua viscosità e soprattutto se esausto, è un tipo di rifiuto che non si presta molto ad attività di manipolazione e lavorazione da parte dei bambini. Per questo motivo, non offriamo spunti di laboratori da realizzare in classe: meglio sensibilizzare i bambini al corretto conferimento degli oli usati negli appositi contenitori.

Nel caso in cui si disponesse di spazi, tempi e strumenti idonei e si volesse far provare agli alunni delle esperienze di lavorazione degli oli, in particolare quelli vegetali, è possibile realizzare delle saponette "fatte in casa", senza l'utilizzo della soda caustica, solitamente utilizzata per la produzione di tali prodotti.

È possibile eventualmente preparare preventivamente alcuni composti, che richiedono l'uso dei fornelli.

INGREDIENTI

- 5 litri d'acqua
- 1 kg di cenere
- 750 ml di olio di oliva
- 50 gr di amido
- aromi ed essenze in flacone

PREPARAZIONE

Si incomincia con la preparazione della lisciva, mettendo l'acqua e la cenere in una pentola: mescolate bene e fate cuocere il composto per due ore a fuoco lento.

Trascorso questo tempo, stendete un panno bianco sopra un secchio e versatevi la lisciva: in questo modo la filtrerete e sarà liscia e senza impurità. In una nuova pentola capiente versateci l'olio e portatelo a una temperatura di circa 30°.

Lasciate nel secchio circa mezzo litro di lisciva a cui aggiungete l'amido, mentre versate lentamente il restante del composto nell'olio. Mescolate con cura e aggiungete in un secondo momento anche la lisciva con l'amido e continuate a mescolare. Se volete avere un sapone profumato, aggiungete in questa fase delle gocce della vostra essenza preferita.

Riversate nuovamente tutto il composto nel secchio o in apposite formine e lasciate riposare per almeno due settimane.

