

Unità 7: oli e grassi



OLI DI SEMI E GRASSI VEGETALI

Lezione

02

Olio di semi

- Gli **oli di semi** si ricavano dai **semi oleosi** di **alcune piante** mediante processi di semplice pressatura e rettificazione, o mediante estrazione con solventi e successivi processi di rettificazione.
- Per **legge** devono **avere un'acidità libera** non superiore allo 0,5%; **non** devono avere **coloranti** e max 0,5% di **acido erucico**.
- Si vendono in contenitori sigillati.



SCHEMA DEL PROCESSO DI PRODUZIONE DELL'OLIO DI SEMI



Oli di semi

Olio di arachide

- Si ricava dai semi dell'arachide (*Arachis hypogaea*).
- L'olio è ricco di acido oleico (40-70% circa), con un buon contenuto di acido linoleico (25% circa) e piccole quantità di **acido arachico** e **lignocerico**, quasi del tutto assenti negli altri oli.
- Grazie alla sua composizione chimica l'olio è adatto sia per condimento che per frittura.



Oli di semi

Olio di girasole

- Si estrae dai frutti detti *acheni* del girasole (***Helianthus annuus***).
- L'olio di girasole è costituito prevalentemente da **acido linoleico** (50% circa in media) e **acido oleico** (25-40% circa).
- Per la presenza di acidi grassi insaturi non risulta adatto per la frittura, pertanto se ne consiglia il consumo a crudo.



Oli di semi

Olio di mais

- Si ricava dal germe del chicco di mais (***Zea mays***).
- Il germe contiene circa il 20% di lipidi, costituiti da elevate quantità di **acido linoleico** (50% circa) e **oleico** (30% circa).
- Contiene **alfa-tocoferolo**, che svolge un'azione antiossidante.
- Si presta ad essere consumato crudo come condimento. Si usa nella preparazione delle margarine.



Oli di semi

Olio di sesamo

- Si ottiene dai semi del sesamo (***Sesamum indicum***), pianta erbacea dei climi tropicali della famiglia delle *Pedaliacee*.
- Contiene buone quantità di **acido oleico** (37-49%) e **linoleico** (37-47%) ed il suo consumo viene indicato a crudo come condimento.



Oli di semi

Olio di soia

- Si ricava dai semi della soia (***Glycine hispida***).
- È l'olio maggiormente prodotto e consumato su scala mondiale e ha un buon contenuto di acidi grassi polinsaturi costituiti da ***acido linoleico*** (50% circa) e ***acido oleico*** (8% circa), che lo rendono poco adatto per le frittiture.
- Con l'idrogenazione selettiva si rende l'olio più stabile al calore.



Oli di semi

Olio di vinacciolo

- Viene ricavato dai semi dell'uva (*Vitis vinifera*) sia per pressatura che con solventi.
- Contiene elevate quantità di acidi grassi polinsaturi (70% circa), costituiti prevalentemente da **acido linoleico**.
- Va consumato solo crudo come condimento e si conserva poco in quanto facilmente ossidabile.



Oli di semi

Oli di semi vari

- Sono costituiti da una **miscela** formata da **vari oli di semi** (soia, colza, girasole, ecc.).
- Il consumatore può leggere i semi impiegati sotto la voce ingredienti (in ordine di peso decrescente).
- In commercio si trovano i cosiddetti “**oli per friggere**” che sono costituiti da una miscela varia di ***olio di palma frazionato***, ricco di acidi grassi saturi, e ***olio di girasole*** e di ***arachide***.



Oli di semi

Oli dietetici

- Sono oli di semi (di solito olio di arachide o di mais) caratterizzati dall'**aggiunta** di alcune **vitamine** (es. vit. E, vit. A, vit. D) + **omega-3** e vengono commercializzati previa aut. del Ministero della Salute.
- Non presentano alcuna proprietà ipocalorica o dimagrante, come il termine “dietetico” può lasciar intendere.
- Non sono adatti alla frittura.



Valore nutritivo degli oli di semi

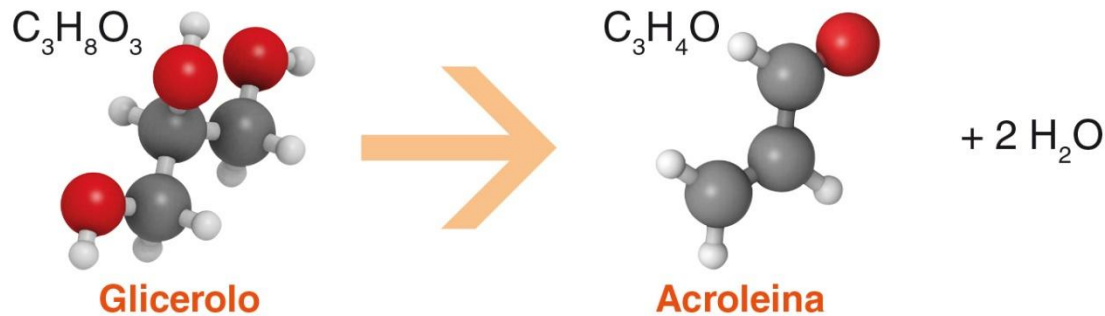
- Gli aspetti nutrizionali degli **oli di semi** dipendono dai tipi di semi che li compongono e dalle tecniche utilizzate per l'estrazione dell'olio. Dal punto di vista **energetico** apportano 899 kcal/100 g.
- Gli oli di semi sono caratterizzati da un buon apporto di acidi grassi polinsaturi. In particolare va segnalato l'*acido linoleico*, acido grasso essenziale della serie **omega-6** che va assunto con un adeguato apporto di **omega-3** (es. pesci, semi, olio di lino).



Oli di semi

Oli di semi e frittura

Quando un olio viene riscaldato a temperature superiori al proprio punto di fumo comincia a svilupparsi l'**acroleina**, che viene prodotta dalla disidratazione del **glicerolo**.



L'acroleina è una sostanza tossica per il fegato e irritante per la mucosa gastrica, pertanto occorre assolutamente evitare la sua formazione nei processi culinari.

Per **friggere** una buona scelta è l'**olio di arachide** (con elevato PF) e l'**olio di oliva** (pur non avendo un PF elevato è stabile all'ossidazione). Si potrebbe usare anche l'**olio di palma** raffinato che ha punto di fumo alto (240 °C), ma presenta l'inconveniente di avere circa il 45-50% di acidi grassi saturi (dannosi in quanto favoriscono l'aterosclerosi).

Grassi vegetali

Olio (o burro) di cocco

- Si estrae dalla mandorla essiccata, detta *copra*, della noce di cocco (*Cocos nucifera*).
- L'estrazione avviene per pressatura e successiva rettificazione, da cui si ottiene un “burro” biancastro ricco, per il 90% circa, di **acidi grassi saturi** (*laurico, miristico, palmitico*).
- Questo grasso fonde a 24 °C e costituisce un ingrediente adatto alla preparazione della margarina.



Grassi vegetali

Olio (o grasso) di palma

- Si ottiene dalla polpa dei frutti della palma africana (*Elaeis guineensis*).
Fonde a 35-40 °C.
- È ricco dei gliceridi degli **acidi palmitico, stearico, oleico**.

Olio di palmisti

- Si ricava per lavorazione dei semi del frutto della palma ed è caratterizzato da un contenuto in **acidi grassi saturi** maggiore rispetto all'olio di palma. Fonde attorno ai 35-40 °C.



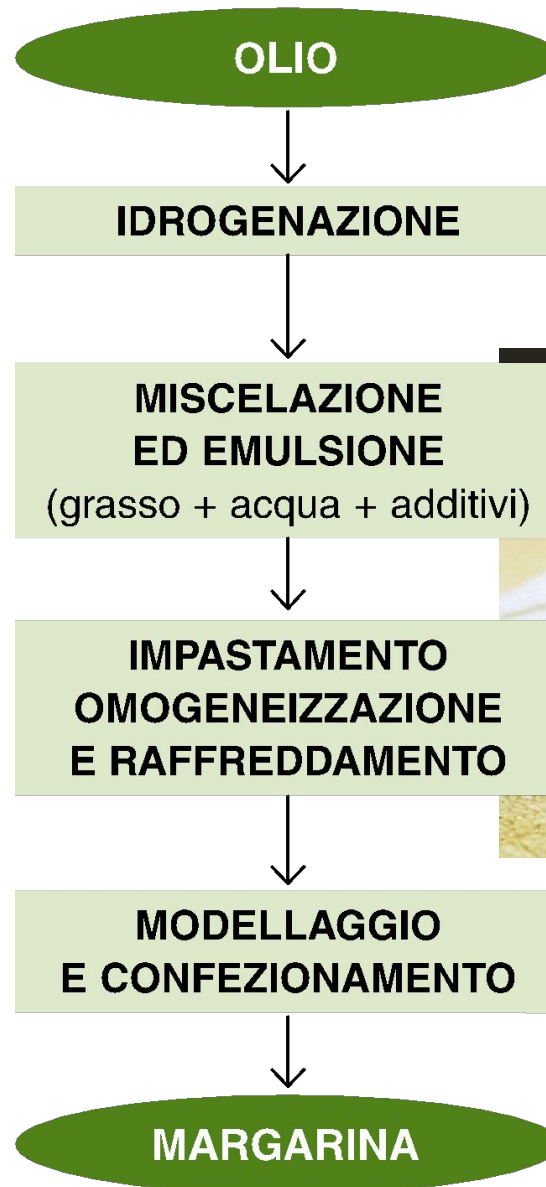
Margarina

La **margarina** è stata inventata nel XIX secolo dal chimico-farmacista francese **Hippolyte Mège-Mouriès**. La sua ideazione avvenne in seguito a un bando (1866) di Napoleone III che voleva si trovasse una sostanza grassa per sostituire il burro, poco conservabile.

- La prima margarina fu preparata con grasso di bue emulsionato con acqua e latte.
- Oggi le margarine sono quasi tutte di origine vegetale.



FASI DI PRODUZIONE DELLA MARGARINA

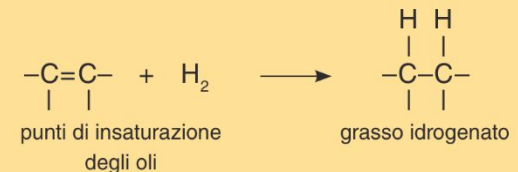


Margarina

La **produzione di margarina** si compone delle seguenti fasi:

- **formazione del grasso idrogenato (idrogenazione);**
- **miscelazione del grasso con acqua, oli e additivi consentiti (emulsione);**
- **impastamento, omogeneizzazione e raffreddamento;**
- **modellaggio e confezionamento.**

L'**idrogenazione** consiste nell'aggiunta di idrogeno agli oli: i grassi insaturi diventano saturi.



Idrogenazione

A livello industriale si insuffla *idrogeno molecolare* (H₂) in autoclavi sotto-vuoto contenenti olio riscaldato a 170-180 °C, in presenza di catalizzatori (generalmente *niche*l).

Margarina

ADDITIVI AMMESSI LEGALMENTE NELLA FABBRICAZIONE DELLE MARGARINE

(legge n. 1316 del 4/11/1951, succ. modifiche e legge n. 142 del 19/2/1992)

Conservanti antimicrobici	Acido sorbico (E 200), Sodio sorbato (E 201), Potassio sorbato (E 202), Calcio sorbato (E 203).
Conservanti antiossidanti	L-ascorbile palmitato (E 304), Estratti di origine naturale ricchi di tocoferoli (E 306), Alfa tocoferolo di sintesi (E 307), Gamma tocoferolo (E 308), Delta tocoferolo di sintesi (E 309), Gallato di ottila (E 311), Gallato di dodecile (E 312), Lecitine (E 322).
Emulsionanti, stabilizzanti, addensanti e gelificanti	Mono e digliceridi degli acidi grassi alimentari (E 471), Esteri dei mono e digliceridi degli acidi grassi alimentari, Sucresteri: esteri del saccarosio con acidi grassi alimentari (E 473), Sucrogliceridi: miscela di sucresteri e di mono e digliceridi degli acidi grassi alimentari.
Aromatizzanti	Ossicitronellale, Gamma nonalattone.
Coloranti	Carotenoidi ed altri coloranti della sezione A/1 del D.M. del 22/12/1967.

Margarina

Classificazione:

- **margarina** con un contenuto di materia grassa non inferiore all'80%. In genere presentano un contenuto di grassi pari all'84%.
- **margarina leggera a ridotto tenore di grassi** con un contenuto di materia grassa compreso tra il 60 e il 62%;
- **margarina leggera a basso tenore di grassi** con un contenuto di materia grassa compreso tra il 40 e il 42%.



Grassi idrogenati

Sostanze grasse di origine animale o vegetale che hanno subito il processo industriale della **idrogenazione**.

Dal punto di vista legislativo devono:

- contenere al massimo l'**1% di acidità**, espressa in acido oleico;
- contenere al massimo il **2% di umidità**;
- non contenere tracce di **catalizzatori o idrocarburi**;
- non contenere materie **coloranti** di qualsiasi tipo.

I grassi idrogenati costituiscono gli ingredienti di molti prodotti di pasticceria e sono sempre da evitare.



Valore nutritivo di margarina e grassi idrogenati

Sono entrambi **prodotti grassi** che non hanno colesterolo né carica microbica, ma non apportano vitamine naturali.

Contengono svariati additivi e la possibile presenza di **acidi grassi “trans”** che si formano nei processi di idrogenazione li rendono nutrizionalmente negativi in quanto questi ultimi sono responsabili di effetti **pro-infiammatori** e di aumento del **rischio di malattie cardiovascolari**.

