

FACOLTA' DI BIOSCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI E  
AMBIENTALI  
CORSO DI STUDI IN SCIENZE E TECNOLOGIE  
ALIMENTARI

**CORSO DI STRUTTURA E FUNZIONI  
DEGLI ORGANISMI VEGETALI**  
Dr. Nicola Olivieri

**ARGOMENTO: BRASSICACEAE parte II**

# **II CAVOLO (BRASSICA OLERACEA)**

**Tra le varietà coltivate si possono ricordare:**  
***Brassica oleracea* var. *botrytis* (cavolfiore)**  
**la cui parte utilizzata dall'uomo è la grande infiorescenza di colore variabile nelle differenti cultivar, mentre la restante porzione della pianta può essere largamente impiegata come foraggio. Si calcola che da una coltivazione di cavolfiore di un ettaro si possano ottenere 300 kg di residui utilizzabili come foraggio. Questo foraggio conferisce comunque un particolare sapore al latte.**

# **II CAVOLO (BRASSICA OLERACEA)**

**Quando vengono cotte, tutte le varietà di cavolo emanano un odore sgradevole perché sono ricche di composti di zolfo, che vengono liberati dalla cottura.**

**I solfuri, in gran parte isotiocianato di metile, svaniscono al 90% dopo 8 minuti di cottura e l'estrazione è totale dopo 16 minuti.**

**Tuttavia tutti i cavoli contengono anche sostanze molto utili dal punto di vista nutrizionale, che sembra abbiano addirittura una funzione di prevenzione e che si disperdono con la cottura. Per tale motivo, si suggerisce di cuocerli nella pentola a pressione, in modo da ridurre i tempi di cottura e la dispersione dei composti utili.**

# II CAVOLO (BRASSICA OLERACEA)

***Brassica oleracea* var. *acephala* è il cavolo da foraggio. Ne esistono numerose cultivar dotate di grandi foglie che sono molto gradite dai bovini. La produzione del latte viene migliorata ma per evitare che venga alterato il sapore del latte non bisognerebbe superare quantitativi di dieci chilogrammi al giorno per animale.**

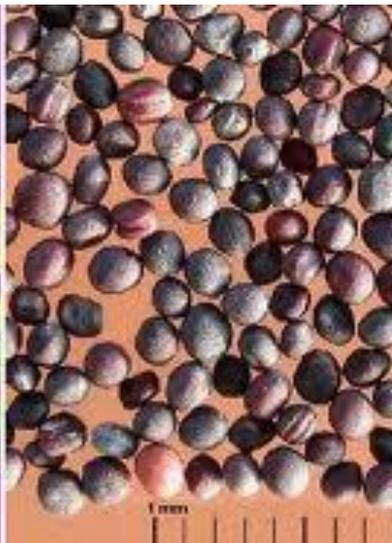
***Brassica rapa* (*rapa*) viene coltivata per le voluminose radici che sono impiegate sia per l'alimentazione umana che animale.**

***Brassica rapa* subsp. *campestris* (*ravizzone*) viene coltivata sia per la produzione di foraggio che come pianta oleifera. Si distingue dalla colza per le silique erette e le antere prive di macchia apicale nel bocciolo. Il ravizzone rappresenta un ottimo foraggio verde ricco di proteine, ma carente di glucidi.**

# II CAVOLO CINESE

Il cavolo cinese (*Brassica oleracea* var. *pekinensis*), conosciuto da tempo anche in Occidente, è chiamato anche cavolo di Pechino.

La specie presenta foglie carnose e ampie, di colore verde chiaro, il suo interno, invece, è quasi bianco e le sue coste, molto spesse, sono di colore bianco-argento. Il cavolo cinese ricorda vagamente la forma della lattuga romana, il suo sapore dolce e la sua forma allungata lo differenziano dal cavolo comune. Il cavolo cinese, è considerato un incrocio, tra il Pak choi (varietà che si presenta con le foglie verde scuro e stelo bianco) e la rapa. Il cavolo cinese, probabilmente originario della Cina e dell'Est dell'Asia, conta più di una trentina di varietà, poche di queste sono però conosciute in Occidente. In Cina il cavolo cinese è consumato da migliaia di anni, mentre in Europa è noto da meno tempo, all'incirca dall'inizio del XVIII secolo.



**Ravizzone**

**(*Brassica rapa* subsp. *campestris*)**



# Brassicaceae

- **Le varietà oleifere di ravizzone forniscono dopo l'estrazione dell'olio panelli di residui e semi utilizzabili per l'alimentazione del bestiame se il contenuto in glucosinolato è ridotto.**
- **Il glucosinolato sinigrina può originare isotiocianato di allile, che serve alla pianta come difesa contro gli erbivori. Infatti quando la pianta viene masticata la mirosinasi converte la sinigrina in isotiocianato allilico a cui si deve il gusto pungente del rafano. L'isotiocianato allilico è tossico ed irrita la pelle e le mucose, ma in quantitativi molto piccoli trova impiego come condimento. Questo composto è usato per allontanare cani e gatti e per denaturare l'alcool etilico.**

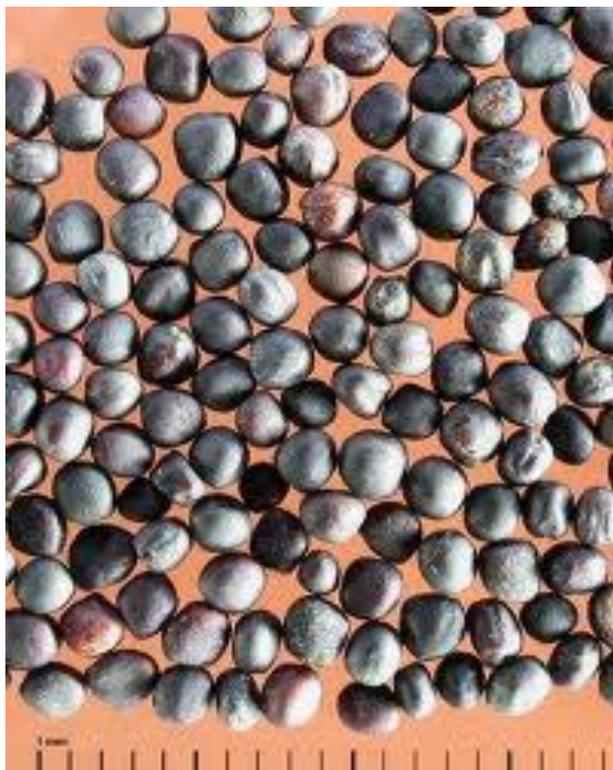
# Brassicaceae

**Gli animali rifiutano il ravizzone se contiene derivati dell'olio di senape in percentuali superiori allo 0.8 %. Si è provato ad inattivare con riscaldamento gli enzimi che, come la mirosinasi, liberano l'isotiocianato, ma i risultati non sono stati molto positivi.**

**Un'alimentazione troppo ricca di Brassicaceae determina un riduzione della fertilità del bestiame, emoglobinuria e talora avvelenamenti.**

***Brassica napus var. oleifera* è la colza, pianta annuale a fiori gialli, largamente coltivata in tutto il mondo per l'olio che si estrae dai semi. I semi contengono il glucoside gluconapina e l'olio può contenere acido erucico, che è tossico, ma di esso nelle varietà più recenti sono stati ridotti i quantitativi.**

**I pannelli e le farine ottenuti dopo l'estrazione dell'olio, ricchi di proteine, possono essere somministrati agli animali. Le parti verdi sono impiegate come foraggio soprattutto nel periodo estivo-autunnale, effettuando anche più tagli.**



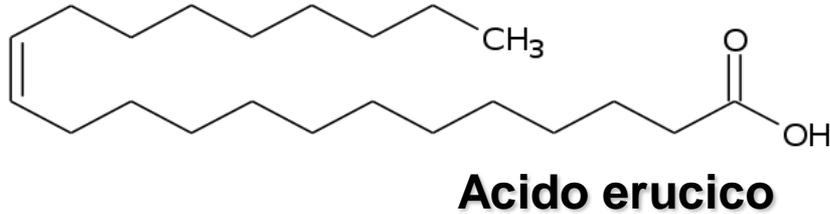
**Semi di colza**



**Colza (*Brassica napus* var. *oleifera*)**



**Colza (*Brassica napus* var. *oleifera*)**



**La senape bianca (*Sinapis alba*) non viene coltivata a livello monofitico come foraggio, ma solo mescolata a Poaceae ed altre specie poiché contiene sinalbina. Può essere utilizzata in quantitativi maggiori prima della fioritura.**

**I glucosinolati o tioglucosidi delle Brassicaceae in elevate quantità sono composti goitrogeni, che possono causare l'allargamento della tiroide negli animali e nell'uomo.**



**Cavolo ornamentale (*Brassica oleracea*)**



# SILIQUETTA







**Cappero (*Capparis spinosa*) famiglia *Capparidaceae*. La famiglia delle *Capparidaceae* è strettamente imparentata con le *Brassicaceae*, tanto che di recente alcune classificazioni uniscono le due famiglie.**



***Cleome isomeris* fam.**

**Capparidaceae (in alto), il genere  
*Cleome* presenta molte affinità  
con le Brassicaceae**





**Cleome isomeris**





**Fiore di *Chelidonium majus* fam. Papaveraceae.  
La famiglia delle Papaveraceae presenta diverse  
affinità morfologiche con le Brassicaceae**



***Chelidonium maius***

**Papaveraceae**



**GLAUCIUM FLAVUM**, papavero delle spiagge ghiaiose, si notano i frutti che sono silique dotate di reple



***Mojave Poppy (Eschscholzia glyptosperma)***



**Papavero della California  
(*Eschscholzia sp.*)**



**Papavero dei campi (*Papaver rhoeas*)  
nel genere *Papaver* il frutto assume  
forma diversa e prende il nome di treto.**

