

# Prevenzione cardiovascolare

# Fisiopatologia delle coronarie

---

**CORONARIE:** sono arterie deputate all'irrorazione e al nutrimento del cuore, a cui forniscono una quantità di sangue adeguata alle richieste metaboliche. Il sangue refluo viene veicolato, attraverso le vene coronarie, all'atrio destro ed infine ai polmoni.

**PATOLOGIE DELLE CORONARIE:** è una condizione in cui le arterie del cuore vengono ostruite da depositi di colesterolo e coaguli di sangue.

## **CARDIOPATIA ISCHEMICA (angina pectoris)**

restringimento delle coronarie (aterosclerosi, ipertrofia cardiaca) che provoca discrepanza, acuta o cronica, tra le richieste metaboliche e l'apporto ematico di  $O_2$  da parte del circolo coronarico.

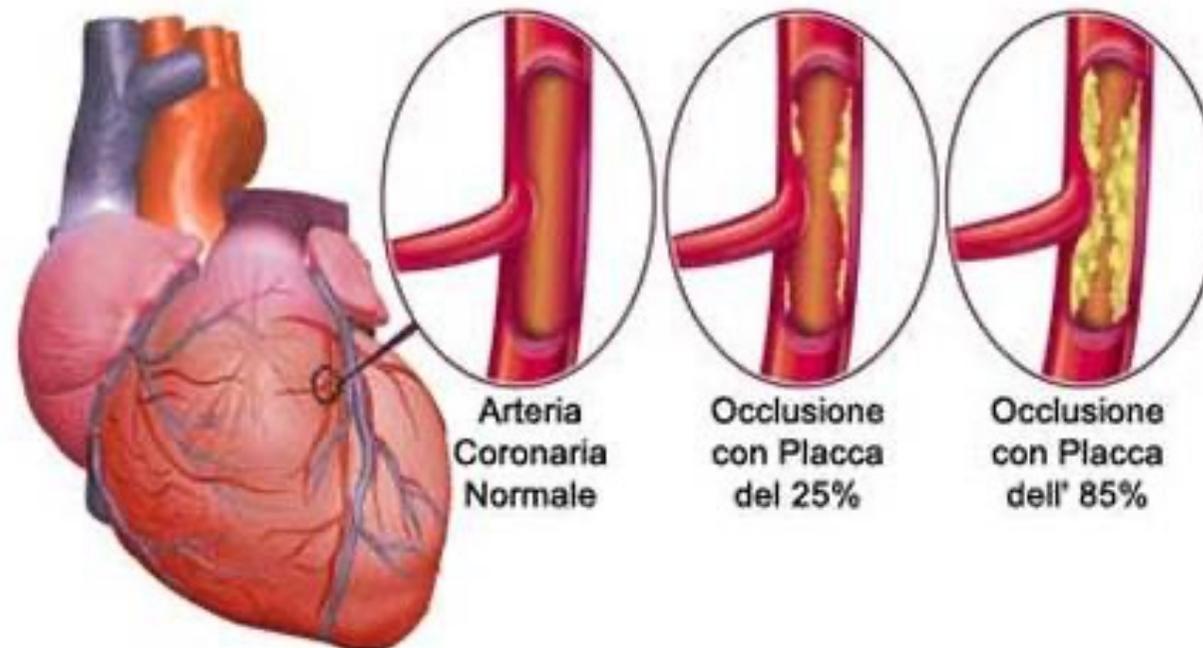


# Fisiopatologia delle coronarie

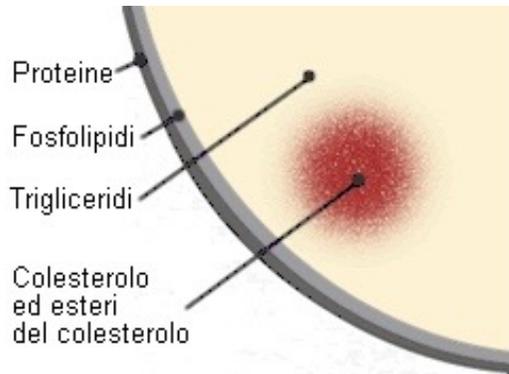
---

**INFARTO DEL MIOCARDIO:** è la morte di un'area del tessuto cardiaco in seguito ad interruzione prolungata dell'apporto sanguigno

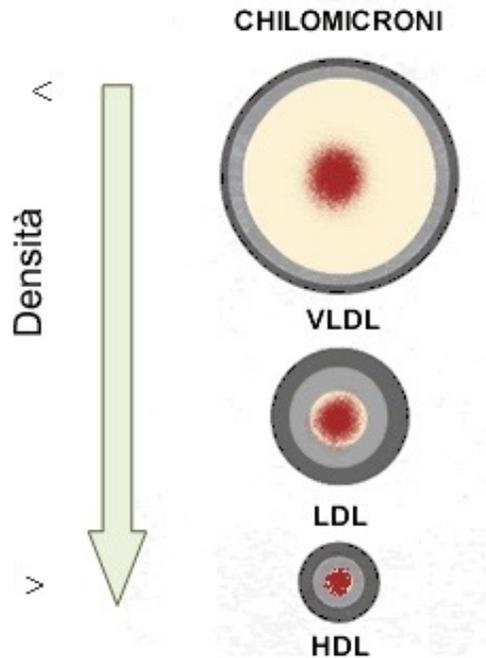
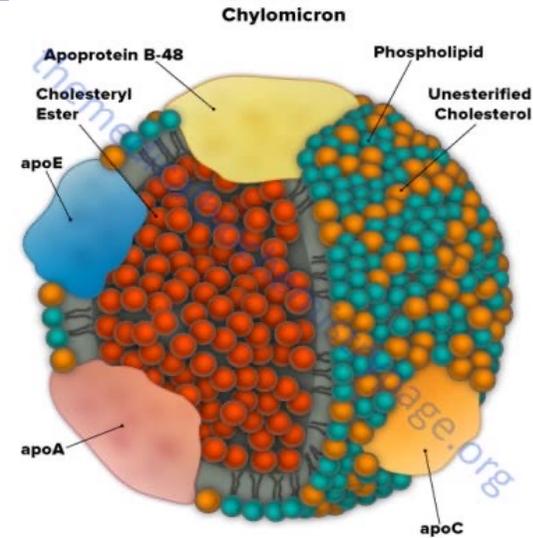
A seconda del grado di stenosi, l'occlusione coronarica può provocare uno stato di temporanea sofferenza cardiaca (angina pectoris), fino alla necrosi di una parte di più o meno estesa del cuore (infarto)



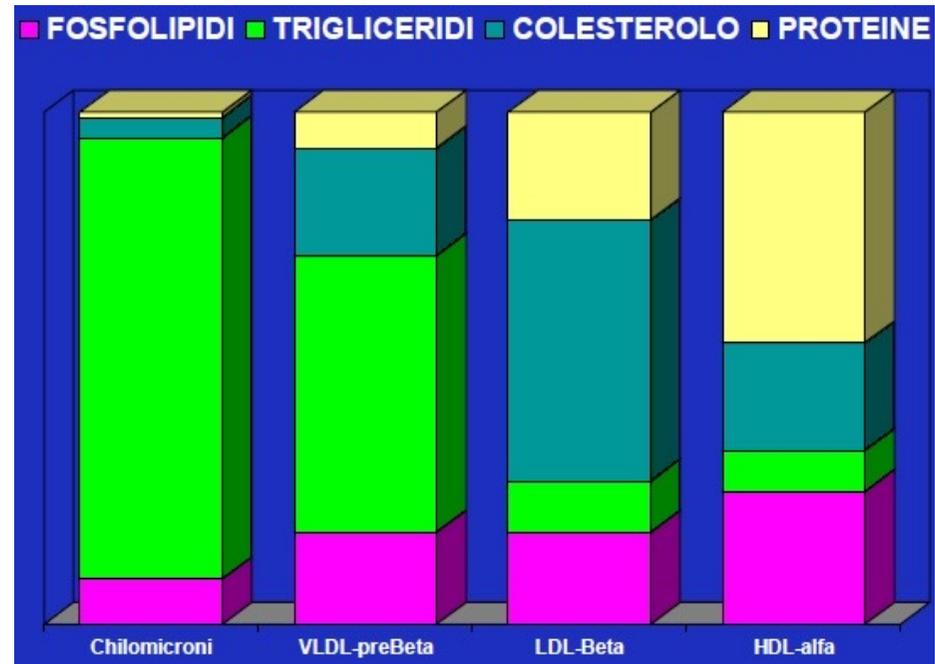
# Lipoproteine



Chilomicroni:  
minore densità,  
maggiore diametro



HDL:  
maggiore densità,  
minore diametro



# Colesterolo buono vs colesterolo cattivo

---

## **HDL: Colesterolo buono**

- rimuove il colesterolo in eccesso dai diversi tessuti e lo portano nuovamente al fegato, che provvede ad eliminarlo
- previene l'ossidazione delle HDL

## **LDL: Colesterolo cattivo**

- si infiltra nelle pareti delle arterie formando placche
- trasporta il colesterolo sintetizzato nel fegato alle cellule del corpo

# Proteine della soia

---

Studi effettuati da Sirtori (Milano) su soggetti con livelli di colesterolo plasmatico di 300-350 mg/dL hanno dimostrato che le proteine della soia riducono i valori di colesterolo totale (TC) e delle lipoproteine a bassa densità (LDL) del 15-20%.

L'uso quotidiano delle proteine della soia si è consolidato come supplemento della dieta in grado di ridurre il colesterolo plasmatico del 10-15%.

Nel 1999, la Food and Drug Administration (FDA) ha riconosciuto alle proteine della soia se assunte alla dose di 25 g al giorno, la proprietà di ridurre il rischio cardiovascolare.

La soia fermentata è in grado di ridurre la pressione sanguigna.

# *Glycine max* (soia)

---

La soia (*Glycine max* (L.) Merr.) è una pianta erbacea della famiglia delle Leguminose originaria dell'Asia orientale.

Droga: semi

Contiene una percentuale di proteine di circa il 37% del peso secco, e caratterizzate da un elevato contenuto di amino acidi ramificati, arginina, glutammato ed aspartato, ed un basso tenore di metionina.



Baccelli e semi

# Lupino

---

Le proteine del lupino si ottengono per estrazione dai semi del lupino mediterraneo (*Lupinus albus*) o australiano (*Lupinus angustifolius*).



*Lupinus albus*



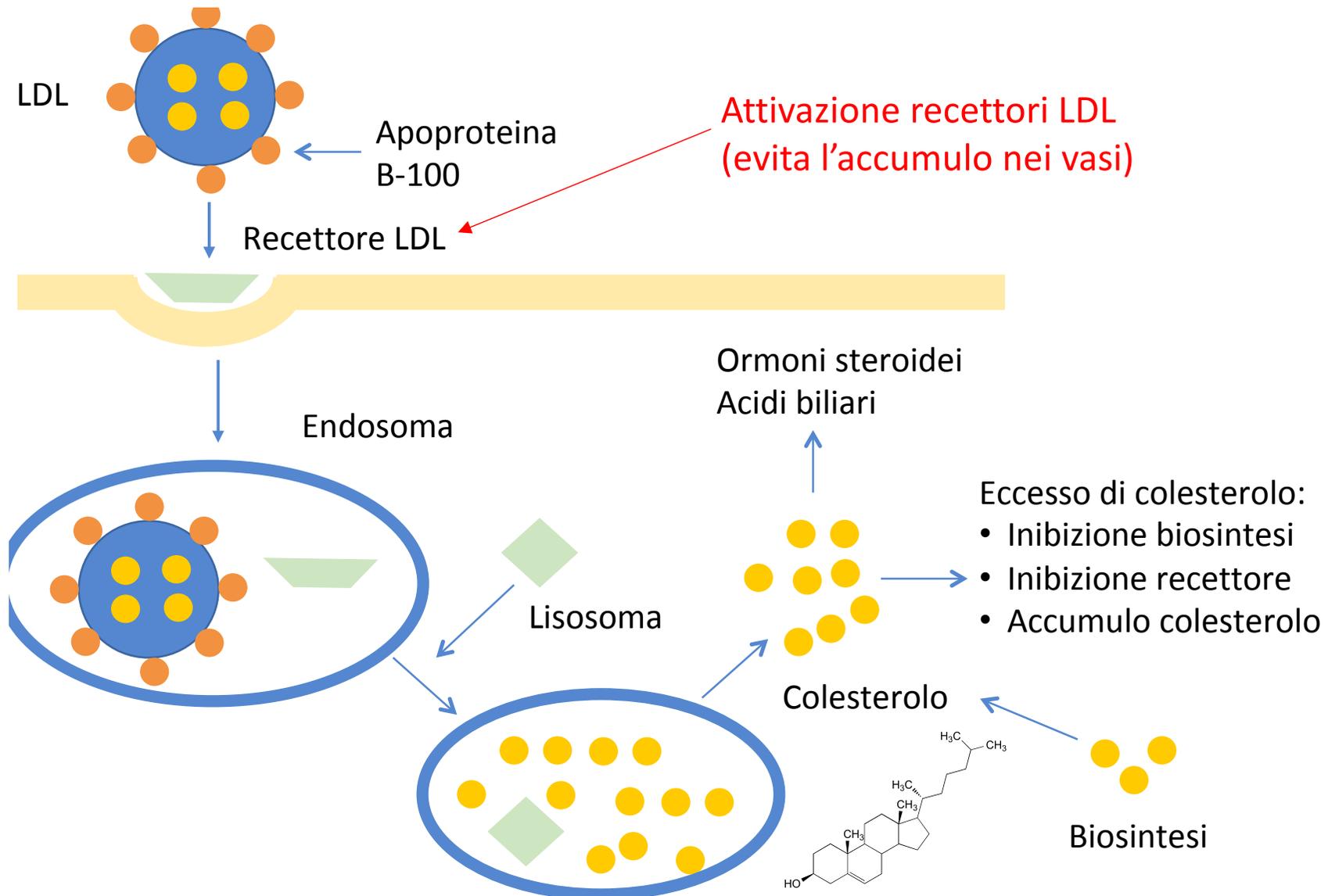
*Lupinus angustifolius*



Droga: legumi di *L. albus*

Sia le proteine della soia che del lupino agiscono attivando i recettori delle LDL, che mediano l'endocitosi del colesterolo plasmatico in quanto riducono la biosintesi di quello endogeno.

# Meccanismo proteine della soia e del lupino



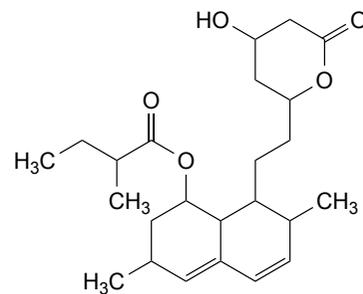
# Riso rosso

---

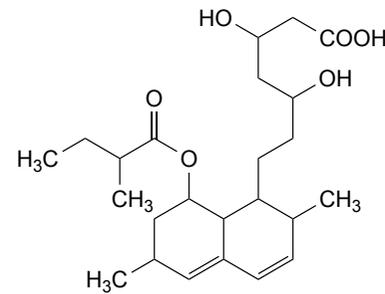
Deve la sua caratteristica colorazione rossa al *Monascus purpureus*, un fungo che si sviluppa sulla superficie e penetra con il micelio i grani di riso.

L'attività ipocolesterolemica del riso rosso è dovuta alla presenza della **monacolina K**, una statina naturale identica alla lovastatina.

L'uso quotidiano di 1-2 compresse, contenenti fino ad un massimo di 10 mg di monocolina K da riso rosso fermentato con il *Monascus*, presenta un'attività pari a quella di 3-4 mg di una statina sintetica di nuova generazione.

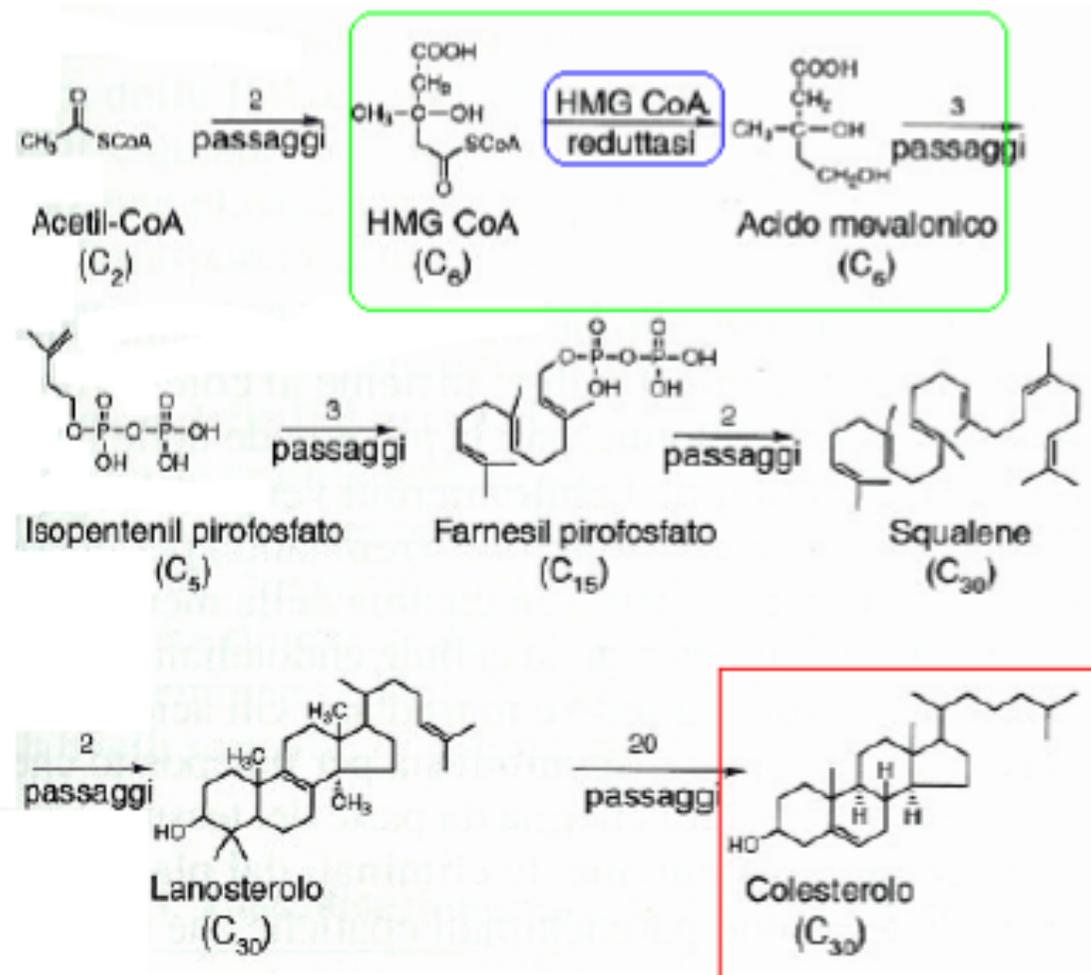


Monacolina K lattone

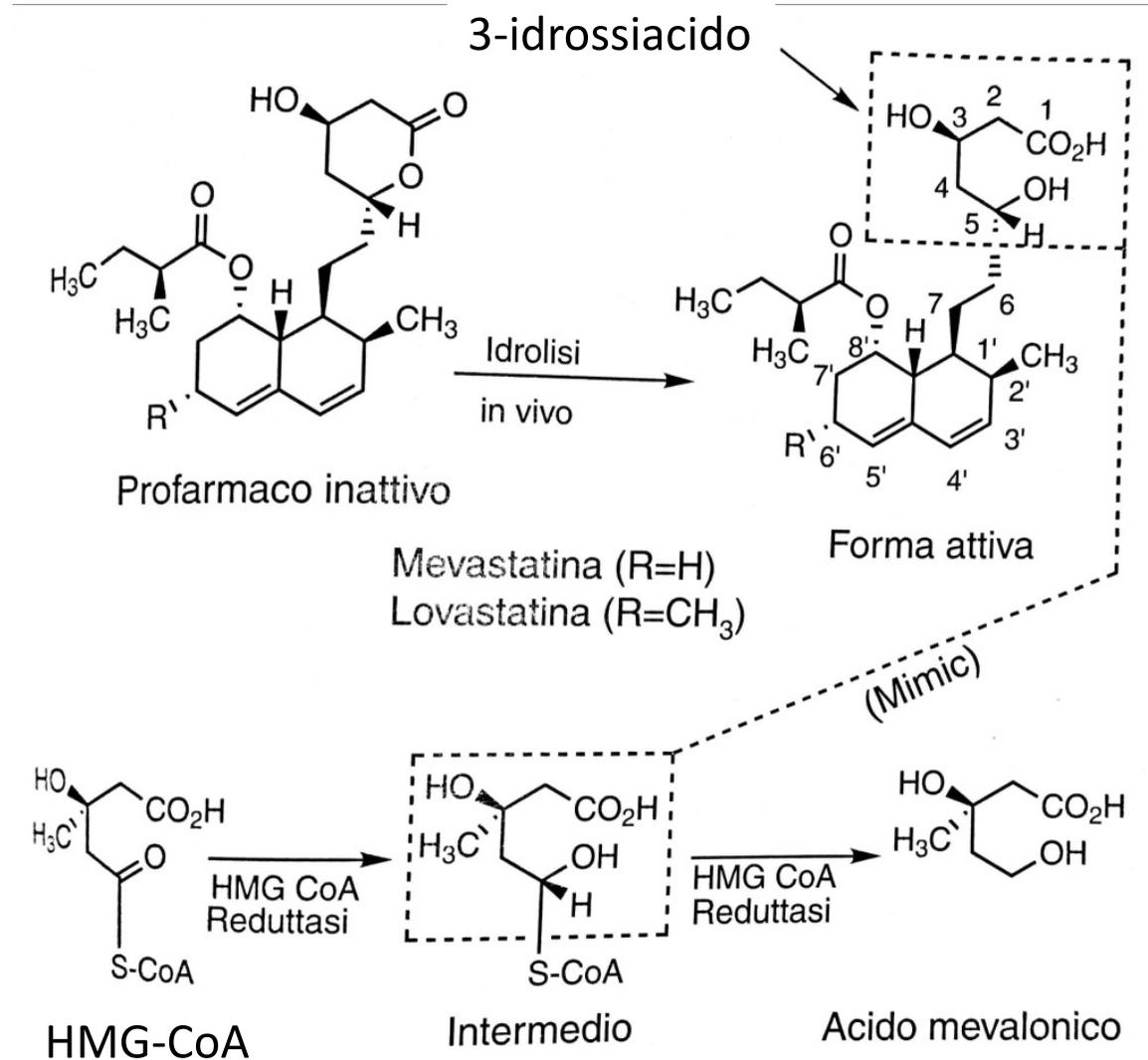


Monacolina K forma acida

# Meccanismo delle statine



# Meccanismo delle statine



# Berberina

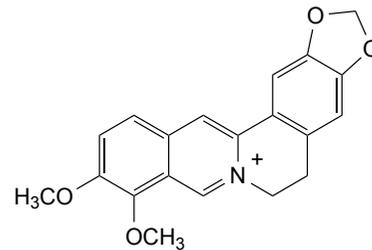
---

Alcaloide ottenuto da piante del genere *Berberis* (famiglia Berberidacee)

Droga: rizomi.

1. Stimola la produzione di bile da parte del fegato;
2. Ha efficace azione stimolante sui recettori delle LDL che mediano l'endocitosi di queste lipoproteine ricche di colesterolo dal plasma verso il fegato, riducendo quindi la colesterolemia.

L'associazione del Monascus con la berberina produce un'azione sinergica di inibizione della biosintesi del colesterolo (Monascus) e di stimolo della captazione (berberina) delle LDL portando così ad una più significativa riduzione della colesterolemia.



Berberina