



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



# **ISAFRUIT**

## **Qualità della Frutta e salute**

**Luca Corelli Grappadelli**

**Dipartimento di Colture Arboree  
Alma Mater Studiorum-Università di Bologna**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



**ISA FRUIT è un progetto di ricerca con 40 Università e 20 Partners privati.**

**Ci sono più di 300 scienziati impegnati in ISA FRUIT.**

**ISA FRUIT è un Progetto Integrato del 6° PQ, con un budget di 13.8 ml. di euro.**

**Il Progetto ha avuto inizio il 1 gennaio 2006 ed è finito il 30 settembre 2010.**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## **Lo scopo ed il motto di ISAFRUIT:**

**Una vita migliore e più sana attraverso  
un aumento nel consumo della frutta.**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## Gli obiettivi di ISAFRUIT

- Aumentare la qualità della frutta e dei prodotti a base di frutta.
- Aumentare la sicurezza della frutta.
- Aumentare la praticità dei frutti e dei prodotti a base di frutta.
- Aumentare la disponibilità di frutta di qualità elevata.
- Elevare il grado di informazione dei consumatori



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## **Aumentare la consapevolezza dei consumatori**

**Ottenendo e disseminando conoscenze circa gli effetti benefici a breve e lungo termine derivanti da un consumo regolare di frutta sulla salute umana. Investigare i meccanismi attraverso i quali la frutta esercita i suoi effetti benefici.**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



## Alcuni risultati del sottoprogetto “Salute Umana” di ISAFRUIT\*

Effetti della mela e di frazioni di mela su livelli di colesterolo totale in ratti:  
il livello di colesterolo totale è abbassato in ratti alimentati con 10 g/die di mela

\* I risultati qui riassunti non sono ancora di pubblico dominio. Nel corso della presentazione verranno illustrati tramite dati sperimentali in via di valutazione da parte di riviste scientifiche.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Il colesterolo 'cattivo' LDL subisce una diminuzione nei ratti:

L'alimentazione con 10 g di mela/die provoca un abbassamento del livello del colesterolo LDL nel ratto.

La mela evidenzia un'attività maggiore di ogni altra componente del frutto presa singolarmente.

Le fibre insolubili piuttosto che le solubili sono responsabili di questa diminuzione.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



**L'effetto si osserva anche nell'uomo.**





ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



L'effetto antiossidante della mela non è legato al contenuto di queste sostanze nel frutto, ma si esplica attraverso un controllo a livello genico. Vengono aumentati i livelli di espressione di alcuni geni i cui effetti sono:

- Stimolo della produzione di molecole ad azione antiossidante (Glutatione)
- Maggiori livelli di enzimi ad azione detossificante (Glutatione-perossidasi)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Gli effetti positivi delle mele si riscontrano anche sulla composizione e concentrazione degli acidi biliari nell'intestino ceco.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Il consumo di mele induce cambiamenti nella microflora intestinale, provocando un aumento delle popolazioni di batteri (es. *Clostridiales*) che creano condizioni maggiormente favorevoli alla protezione del colon da lesioni pre-neoplastiche.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Conclusioni sugli effetti dei frutti



Le mele e in una certa misura anche la torta di pressatura

**1) migliorano il profilo lipidico, 2) migliorano le difese antiossidanti e 3) migliorano l'ambiente intestinale.**

1) Colesterolo e colesterolo LDL



2) Difesa antiossidante modificata:

Produzione di Glutathione

Produzione di Glutathione perossidasi



3) Modifica dell'ambiente intestinale:

SCFA (butirrato) nel ceco (ratto)

Rapporto peso corporeo/ceco (ratto)

Escrezione di acidi biliari (ratto)

Modifiche alla microflora intestinale

