

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE



Corso di Laurea in ***Scienze Biologiche***

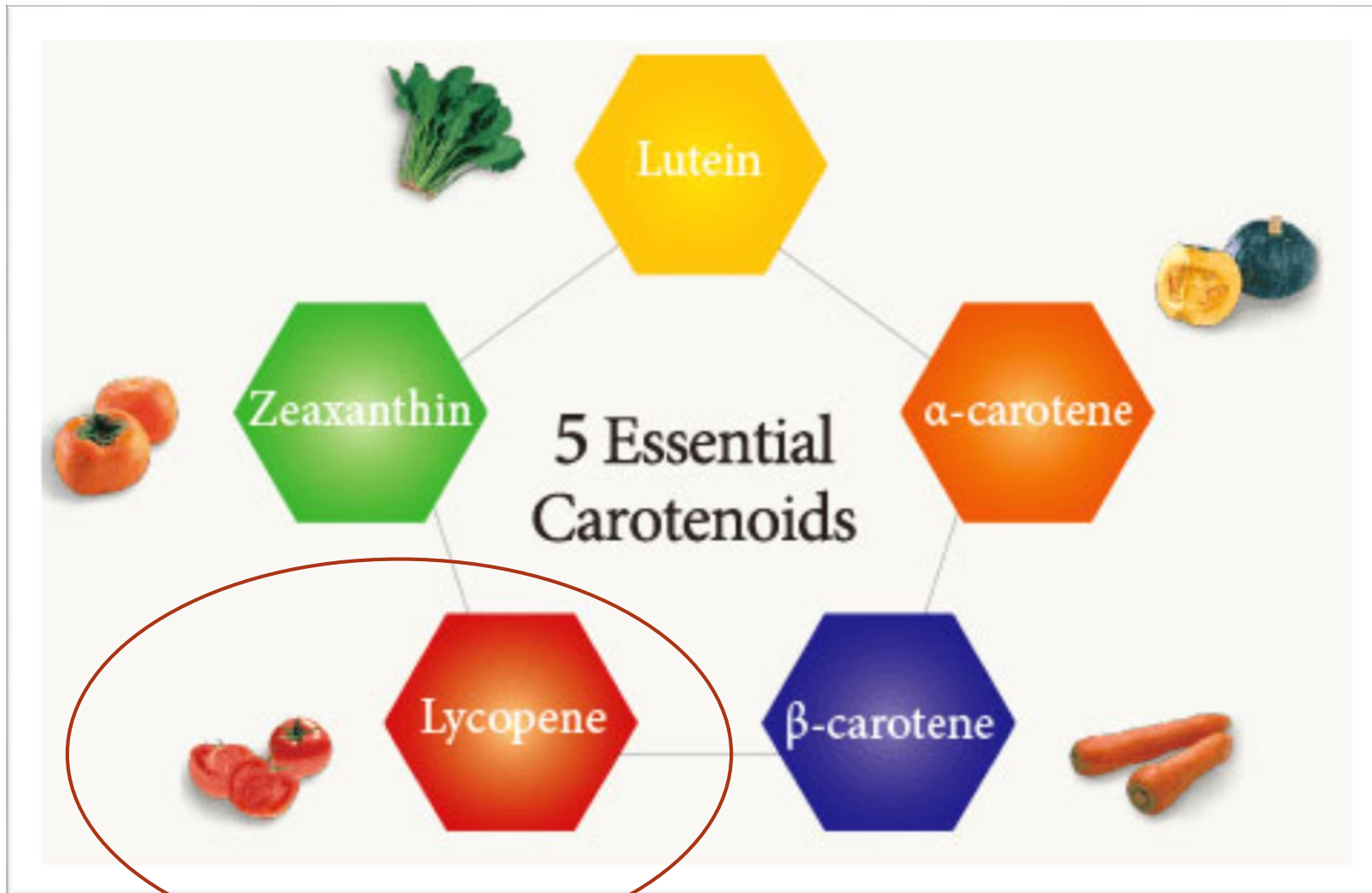
***Lycopene: una revisione critica di digestione, assorbimento,
metabolismo ed escrezione***

*Lycopene: a critical review of digestion, absorption, metabolism and
excretion*

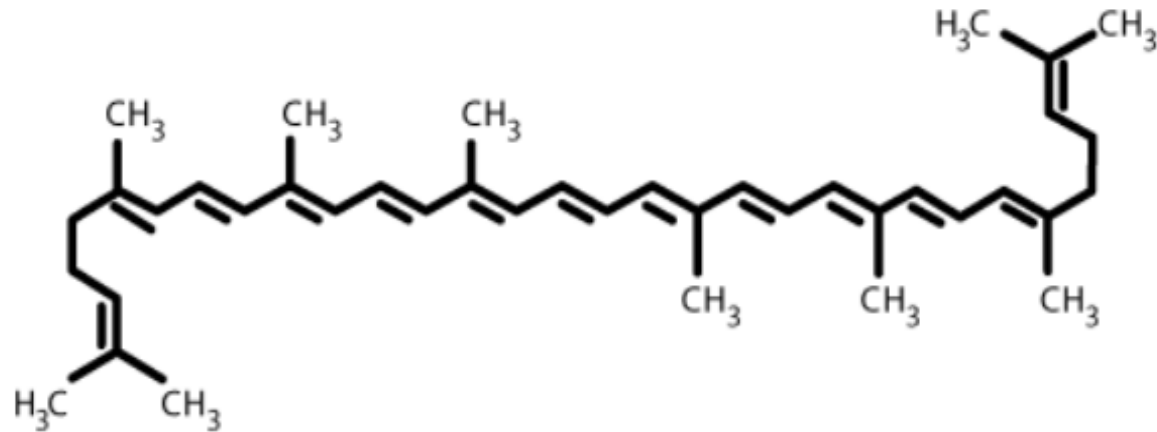
Docente Referente:
Prof.ssa Bacchetti Tiziana

Candidata:
Tromba Maria Pia

ANNO ACCADEMICO: 2022/2023
SESSIONE DICEMBRE 2023



Il licopene



La struttura chimica del licopene, C₄₀H₅₆, contiene due doppi legami non coniugati e undici doppi legami coniugati e fornisce alle piante, come pomodoro e anguria, il loro caratteristico colore rosso.

La presenza dei suoi doppi legami coniugati rende la molecola suscettibile all'isomerizzazione mediata dal calore.

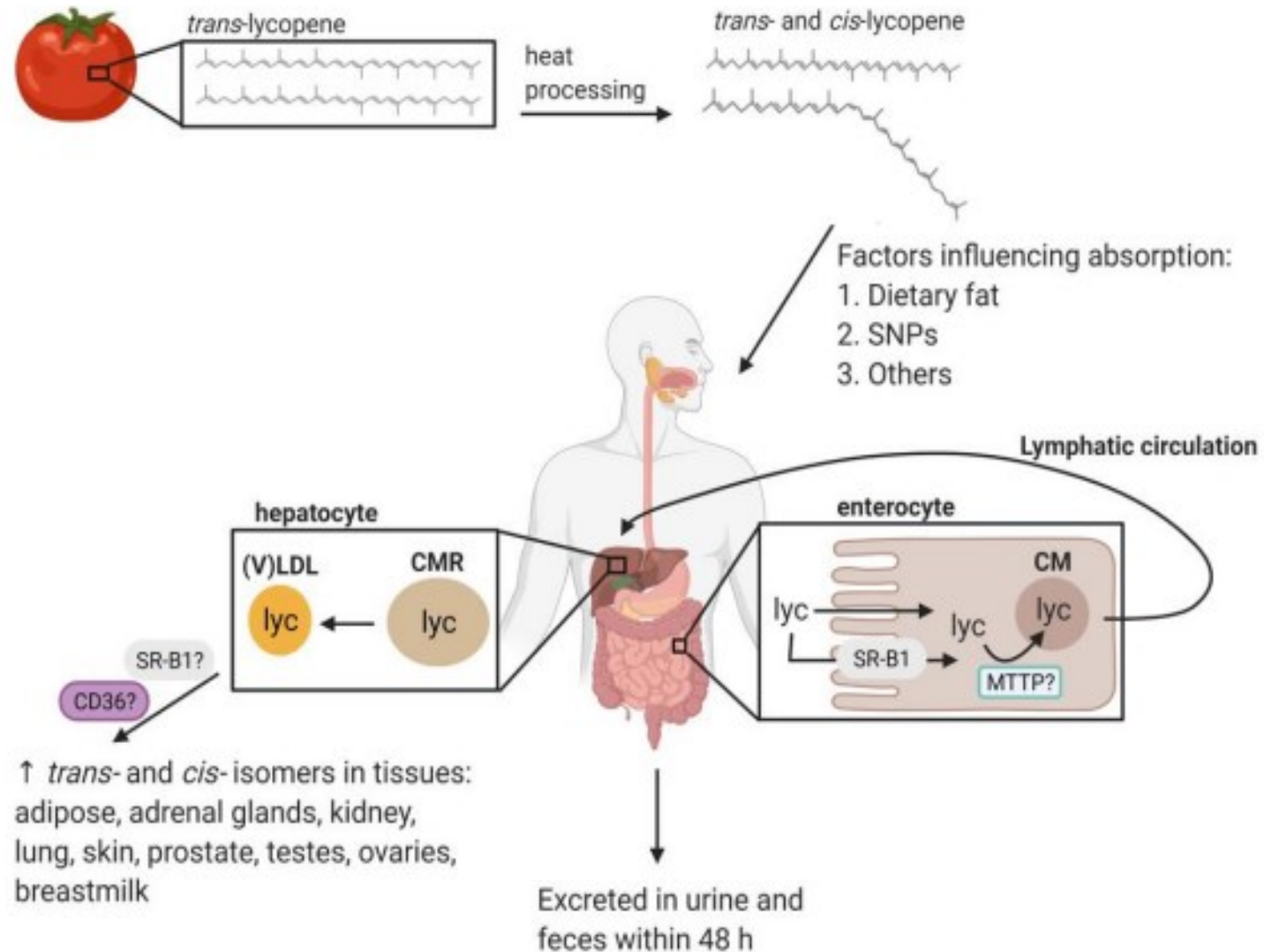
Biodisponibilità

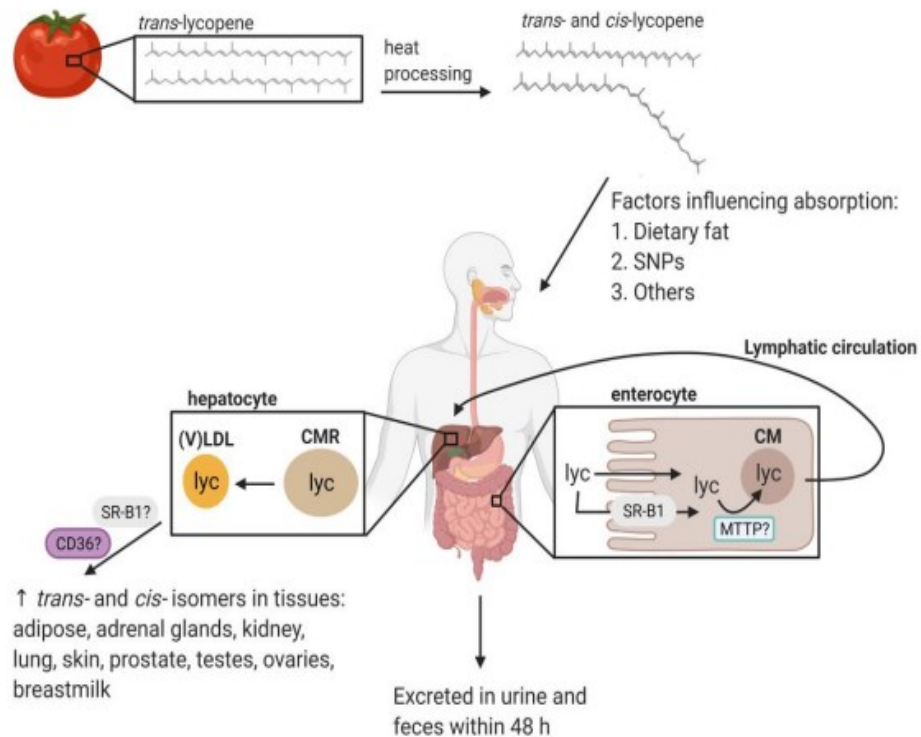
- La **concentrazione** di licopene varia molto in funzione sia del grado di maturazione del prodotto, sia in base alla cottura.
- La **biodisponibilità** aumenta dopo la cottura e se viene assunto insieme ad altri carotenoidi e/o in presenza di una fonte di lipidi, la sua assimilazione aumenta esponenzialmente.



<https://www.my-personaltrainer.it/licopene.html>

Digestione, distribuzione ed eliminazione





Nell'intestino tenue, isomeri *trans* e *cis* di lycopene possono entrare negli enterociti per diffusione passiva o facilitata dal recettore **scavenger di classe B tipo 1 (SR-B1)**. Questi isomeri sono incorporati nei chilomicroni (CM), aiutati dall'attività della proteina microsomiale di trasferimento dei trigliceridi (MTTP), e trasportati al fegato attraverso la circolazione linfatica, durante la quale alcune molecole di lycopene possono diffondersi passivamente nei tessuti. Negli epatociti, il contenuto dei residui di CM si trasforma in (V)LDL cioè lipoproteine con densità molto bassa, distribuite ai tessuti attraverso il flusso sanguigno.

Proprietà e benefici per la salute

Limita l'accumulo di radicali liberi
conseguenti a un'inflammazione

Ridotto rischio di tumori
e malattie degenerative

Minimizza lo stress ossidativo

Coordina
l'espressione di alcuni
geni

Ostacola l'ossidazione del
colesterolo e previene le
malattie cardiache

Contrasta l'iperplasia
prostatica ed
aumenta la fertilità
maschile

Rallenta il processo di
riassorbimento osseo, previene
quindi l'osteoporosi

Limita gli effetti dei raggi
UV prevenendo il tumore
della pelle (melanoma)

Riduce il rischio di mutazioni
cromosomiche a carico del
DNA



Discussione e conclusioni

Nonostante il **licopene** risulta uno tra i carotenoidi più abbondanti presenti nell'uomo, nel siero e nei tessuti, non è ancora chiaro in che modo produce i suddetti benefici.

Tante sono ancora le lacune di conoscenza a cui la letteratura scientifica non sa ancora dare risposta.

La sua natura labile, ad esempio, può esporlo all'isomerizzazione e degradazione ossidativa, che può contribuire a risultati contraddittori provenienti da ricerca in vitro o anche analisi ex vivo.



<https://www.misya.info/wp-content/uploads/2012/11/pomodori-2.jpg>

La **letteratura scientifica** dovrebbe concentrarsi maggiormente su questioni relative ai prodotti di scissione del licopene, e come essi vengono trasportati, accumulati e degradati e, soprattutto, capire se il licopene e i suoi metaboliti influiscono su altre vie metaboliche come l'infiammazione e la sopravvivenza cellulare.

GRAZIE





Bibliografia

- ▶ [Lycopene: A Critical Review of Digestion, Absorption, Metabolism, and Excretion - PubMed \(nih.gov\)](#)
- ▶ [Carotenoidi \(chimica-online.it\)](#)
- ▶ [Licopene: per la protezione cellulare e non solo \(vitamindoctor.com\)](#)
- ▶ [Licopene - Wikipedia](#)
- ▶ <https://www.melarossa.it/nutrizione/mangiare-sano/licopene/>
- ▶ [Carotenoids - Lutein and Zeaxanthin - Living with AMD \(living-with-amd.com\)](#)
- ▶ [Jacques et al., 2013. Relationship of lycopene intake and consumption of tomato products to incident CVD. Br J Nutr;110\(3\):545-51.](#)
- ▶ [Ascenso et al., 2016. The Effect of Lycopene Preexposure on UV-B-Irradiated Human Keratinocytes. Oxid Med Cell Longev; 2016: 8214631](#)