



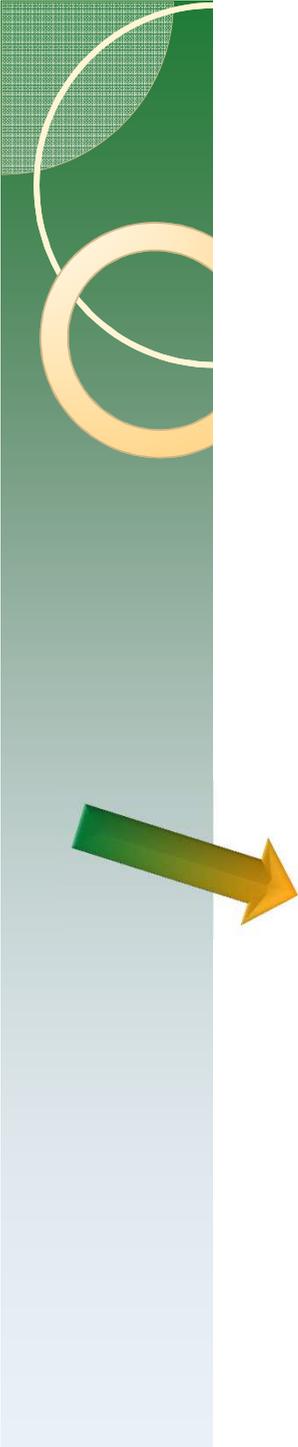
***ORGANOGELE A BASE DI OLIO DI OLIVA E
POLICOSANOLO COME SISTEMI PER IL RILASCIO
CONTROLLATO DI MOLECOLE NUTRACEUTICHE
TRAMITE SOMMINISTRAZIONE ORALE***

Dott.ssa Ortensia Ilaria PARISI

31 Maggio 2014



CONTENUTI



- *Background*

- *Obiettivo del lavoro di ricerca*

- *Preparazione degli organogel e loro caratterizzazione*

- *Studi di rilascio e studi di biodisponibilità in vitro*

- *Conclusioni*



BACKGROUND

ORGANOGELE

- Sistemi semi-solidi strutturati ottenuti in seguito all'assemblaggio di molecole che cristallizzano in condizioni di processo adeguate
- Rete tridimensionale nella quale un solvente organico e altre particelle disperse sono intrappolati

ORGANOGELE
POLIMERICI
(PO)

Polimeri
reticolati

ORGANOGELE
A BASSO PESO
MOLECOLARE
(LMW)

Organogelatori
promuovono la
formazione del gel

APPLICAZIONI DEGLI ORGANOGEL

*Interesse crescente sia
nel settore della
ricerca che in campo
industriale*

«OLEOGEL»



*Tecnologia promettente:
Strutturazione di Oli Edibili*

Sostituzione di grassi saturi e/o trans in creme e emulsioni

Stabilizzazione di sistemi eterogenei

Rilascio controllato e/o ritardato di farmaci e nutraceutici

OBIETTIVO DEL LAVORO DI RICERCA

- Preparazione di organogel a base di olio di oliva e strutturati da policosanolo per il rilascio controllato di nutraceutici di natura lipofila tramite somministrazione orale



POLICOSANOLO

Miscela di alcoli grassi (octacosanolo)



Organogelatore



Proprietà nutraceutiche

ACIDO FERULICO (FA)

Nutraceutico



Antiossidante



Protezione da radiazioni UV



Agente anti-infiammatorio

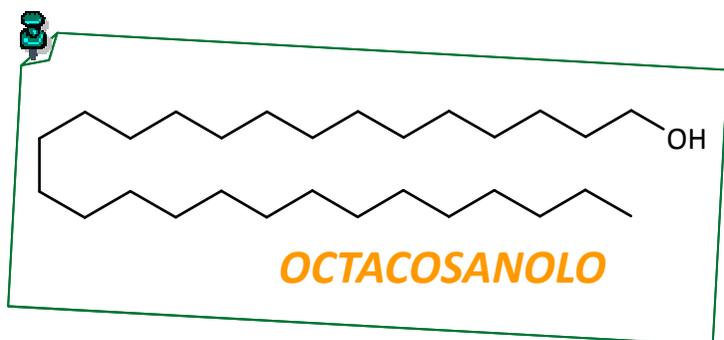


Neuroprotettore

PREPARAZIONE DEGLI ORGANOGEL

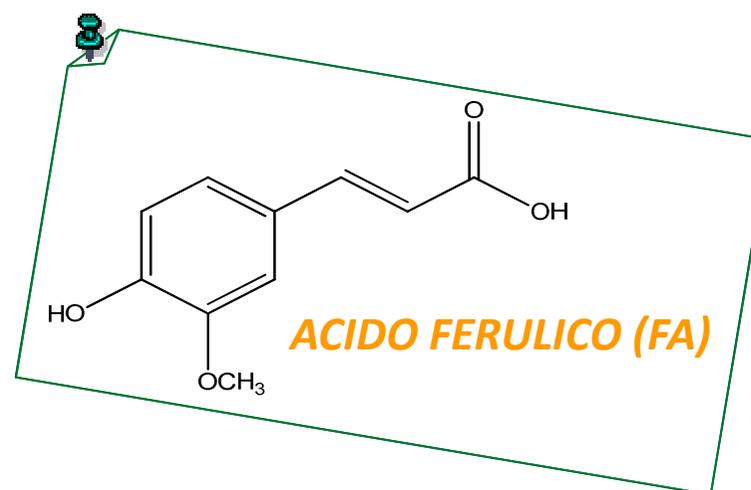
➤ *Olio vergine di oliva (De Santis)*

➤ *Policosano*



ALCOLI GRASSI	COMPOSIZIONE (% p/p)
1-Tetracosanolo (C-24)	1-9
1-Esacosanolo (C-26)	3-35
1-Octacosanolo (C-28)	60-69
1-Triacontanolo (C-30)	5-20
1- Dotriacontanolo (C-32)	0.1-10
1-Tertatriacontanolo (C-34)	0.1-10

➤ *Molecola Nutraceutica*



PREPARAZIONE DEGLI ORGANOGEL

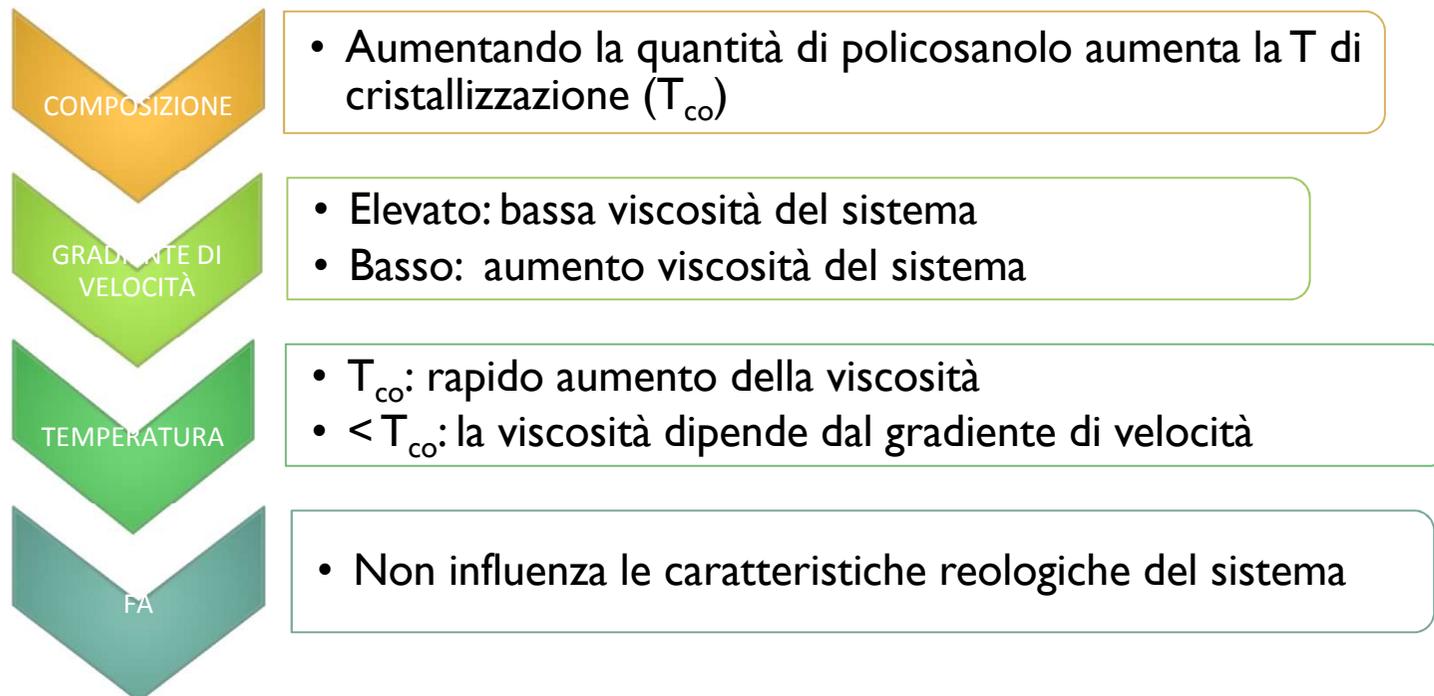
CAMPIONI	POLICOSANOLO (p/p)	OLIO DI OLIVA (p/p)	FA (p/p)	T DI PREPARAZIONE (°C)
P01	0.001	0.999	-	70
P03	0.003	0.997	-	70
P04	0.004	0.996	-	70
P05	0.005	0.995	-	70
P1	0.01	0.990	-	70
P2	0.02	0.980	-	70
P3	0.03	0.970	-	70
P5	0.05	0.950	-	70
P10	0.1	0.900	-	85
P30	0.3	0.700	-	85
P55	0.55	0.450	-	85
FP0	0.0	0.950	0.05	70
FP1	0.01	0.940	0.05	70
FP2	0.02	0.930	0.05	70
FP3	0.03	0.920	0.05	70
FP5	0.05	0.900	0.05	70
FP10	0.1	0.850	0.05	85

➤ Punto di fusione FA: 169-173°C

✓ *Processi ossidativi*

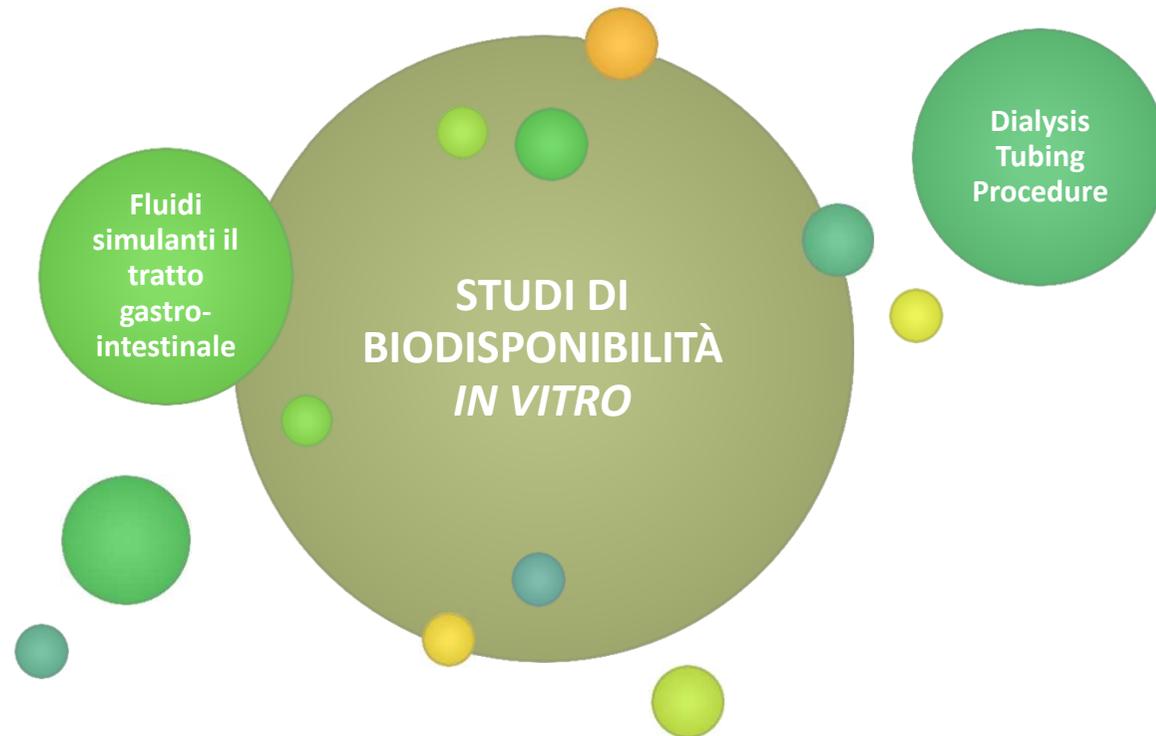
✓ *Stabilizzazione di particelle in sospensione*

CARATTERIZZAZIONE DEGLI ORGANOGEL



STUDI DI RILASCIO E DI BIODISPONIBILITÀ IN VITRO

- *Gli organogel devono garantire la stabilità termica e presentare una struttura semi-solida a T uguali o superiori a quella corporea*
- *La formazione della rete tridimensionale deve essere rapida in modo da favorire una distribuzione uniforme dell'FA evitandone la sedimentazione*
- *Una eccessiva strutturazione dell'organogel può determinare un rilascio molto lento*

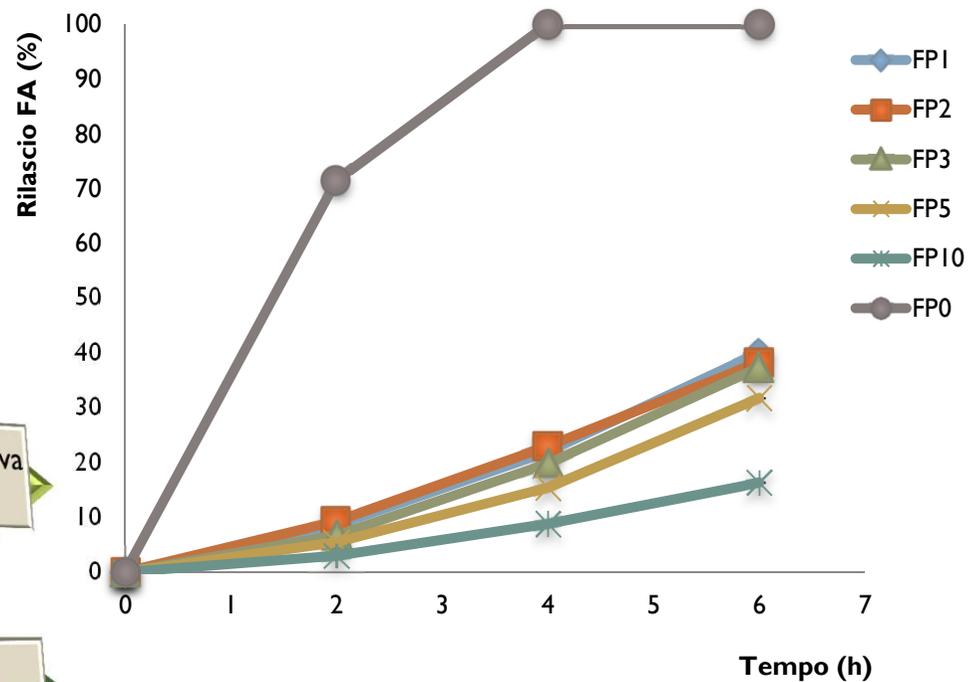


PROFILO DI RILASCIO DI FA

All'aumentare della quantità di policosanolo si osserva una diminuzione della biodisponibilità di FA

Duplici meccanismo di rilascio: diffusione ed erosione

Modificando la quantità di policosanolo è possibile modulare il profilo di rilascio



CONCLUSIONI



- Lupi F.R., Gabriele D., Baldino N., Mijovic P., **Parisi O.I.**, Puoci F. (2013) «Olive oil/policosanol organogels for nutraceutical and drug delivery purposes.» *FOOD & FUNCTION*, vol. 4 (10), p. 1512-1520.

