



EVERFRESH OX-GEL

ALITHEA

L'utilizzo di un Aroma Naturale con elevato potere antiossidante

Relatori:

Dott. Marco Alberto Rondanini

Dott. Simone Borsani

Lucia Sapia - campionessa mondiale di gelateria

INVECCHIAMENTO

L'invecchiamento è un fenomeno naturale ed incontrollato legato ai processi di ossidazione.

Nel gelato, l'ossidazione avviene a carico dei grassi in esso contenuti per cui i gelati ad alto contenuto di grassi (es. pistacchio, nocciola, mandorla ecc...) vanno incontro a fenomeni degenerativi come l'irrancidimento.

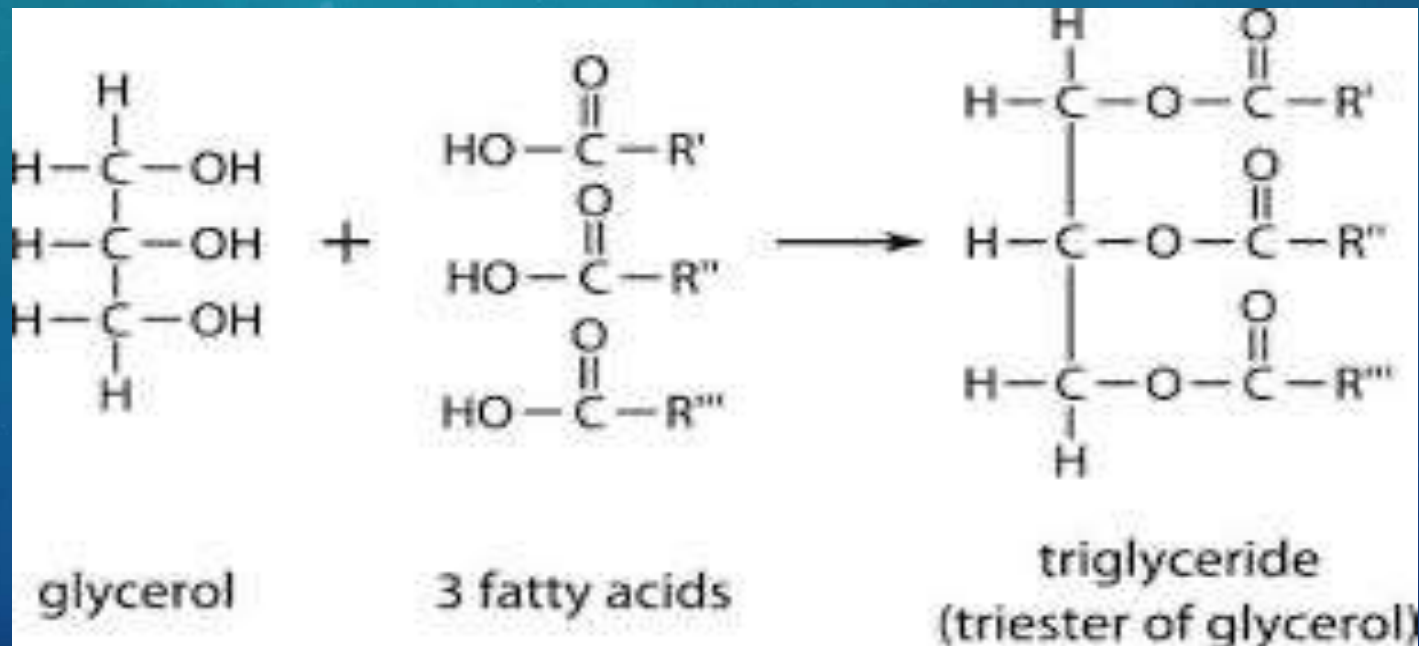
I principali componenti coinvolti nell'ossidazione sono:

- I grassi presenti nel gelato, come per esempio i TRIGLICERIDI.
- L'ossigeno presente nell'atmosfera.

I TRIGLICERIDI

I trigliceridi sono dei grassi formati da glicerolo esterificato con 3 acidi grassi (COOH-R).

Sono i grassi più comuni nelle matrici alimentari

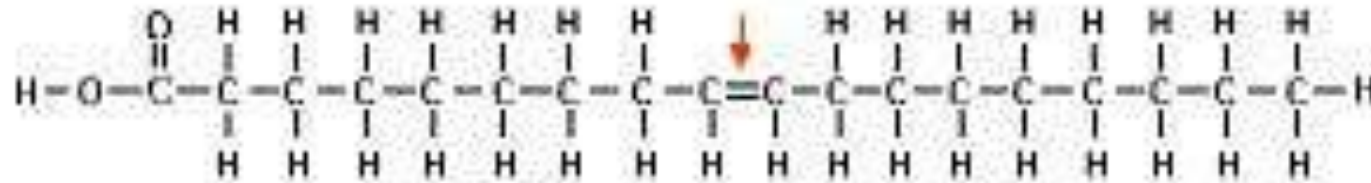


ACIDI GRASSI (COOH-R)

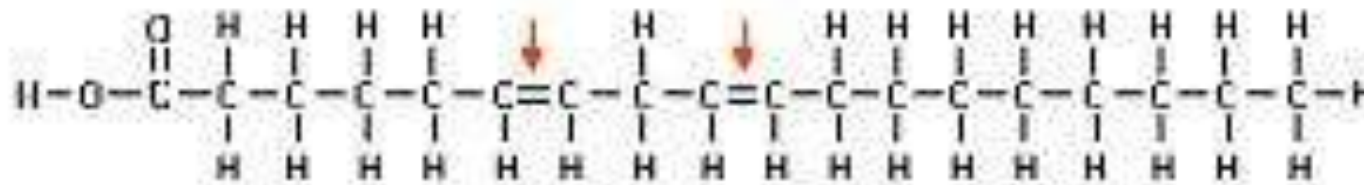
Gli acidi grassi presenti nei trigliceridi, in base alla presenza di doppi legami C=C, si possono classificare in:

- Acidi grassi saturi → acidi grassi senza doppi legami (es. ac. butirrico, ac. caprinico, ac. caprilico, ac. palmitico, ac. stearico)
- Acidi grassi monoinsaturi → presenza di un solo doppio legame (es. Acido Oleico)
- Acidi grassi polinsaturi → presenza di 2 o più doppi legami nella catena lipidica (es. ac. linoleico (w-6), ac. linolenico (w-3))

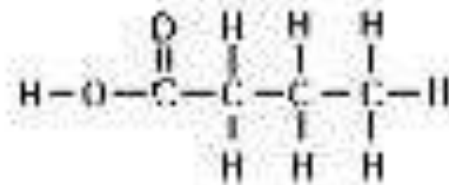
La presenza di doppi legami crea un piegamento alla catena lipidica.



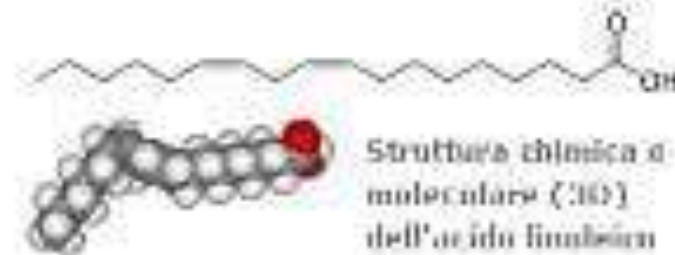
ACIDO OLEICO, MONOINSATURO



ACIDO LINOLEICO, POLINSATURO



ACIDO BUTIRICO, SATURO



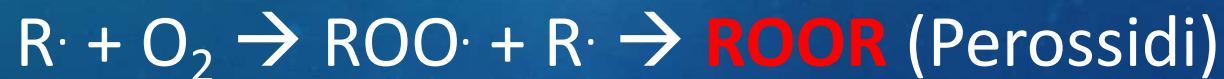
PROCESSI DEGENERATIVI

I processi degradativi delle catene lipidiche sono diversi:

1. **IRRANCIDIMENTO IDROLITICO:** In conseguenza alla presenza di enzimi specifici già presenti nel gelato (lipasi) ed Acqua, i trigliceridi vengono scomposti andando a formare mono e di-gliceridi ed acidi grassi liberi.
2. **OSSIDAZIONE:** La catena lipidica, in presenza di ossigeno atmosferico, produce radicali liberi, andando poi a reagire con lo stesso l'ossigeno o altri radicali formando alcoli, eteri, acidi e perossidi. Questi prodotti finali sono responsabili dell'odore di rancido.

La catena degli acidi grassi, simboleggiata dalla sigla **RH**, produce il radicale libero $R\cdot$ e l'ione H^+ .

Grazie a molteplici reazioni chimiche, il radicale $R\cdot$ può reagire con molti altri elementi chimici formando i seguenti prodotti:



Questi prodotti finali sono responsabili dell'odore di rancido.

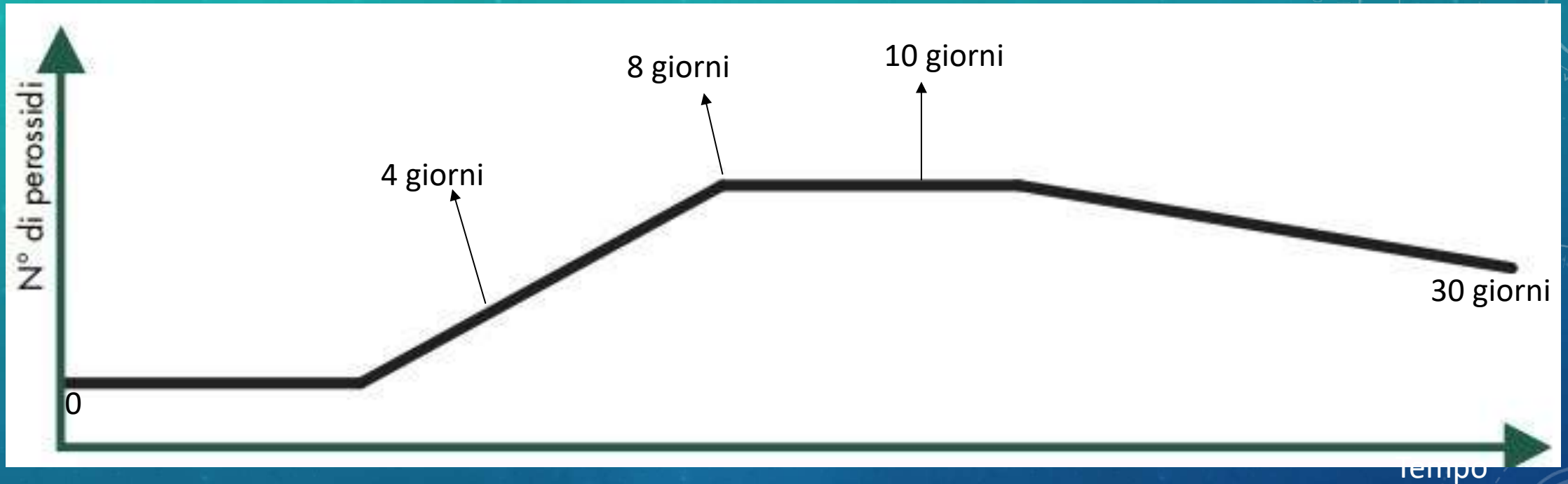


Grafico che rappresenta la formazione dei perossidi nel tempo

ANTIOSSIDANTI

Un metodologia per ritardare e contrastare l'ossidazione dei grassi è quello di utilizzare degli specifici antiossidanti.

Gli antiossidanti si suddividono in:

- Sintetici → riprodotti a livello chimico (per esempio il butilidrossianisolo (BHA) e il butilidrossitoluolo (BHT))
- Naturali → componenti naturali già presenti in natura. (per esempio gli estratti secchi di origine vegetale ricchi in polifenoli)

EVERFRESH OX-GEL



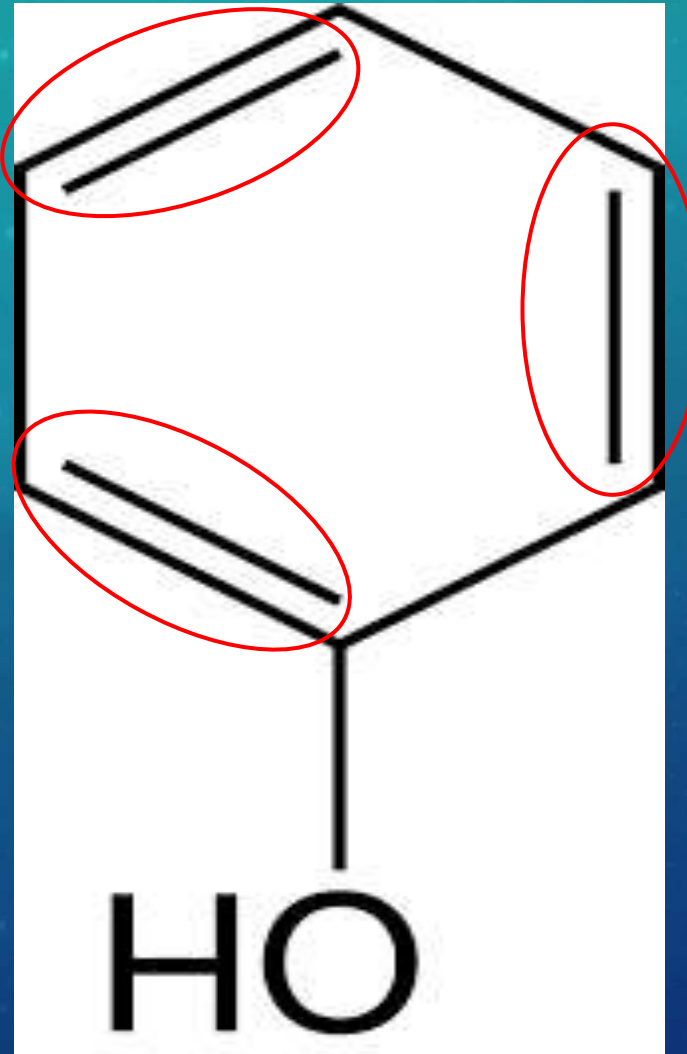
L'Everfresh OX-GEL è un formulato di estratti secchi di origine naturale composto, nella sua parte attiva, dal 98% di Polifenoli.

I polifenoli sono delle molecole colorate naturalmente presenti nelle piante (antociani e resveratrolo nel vino rosso)

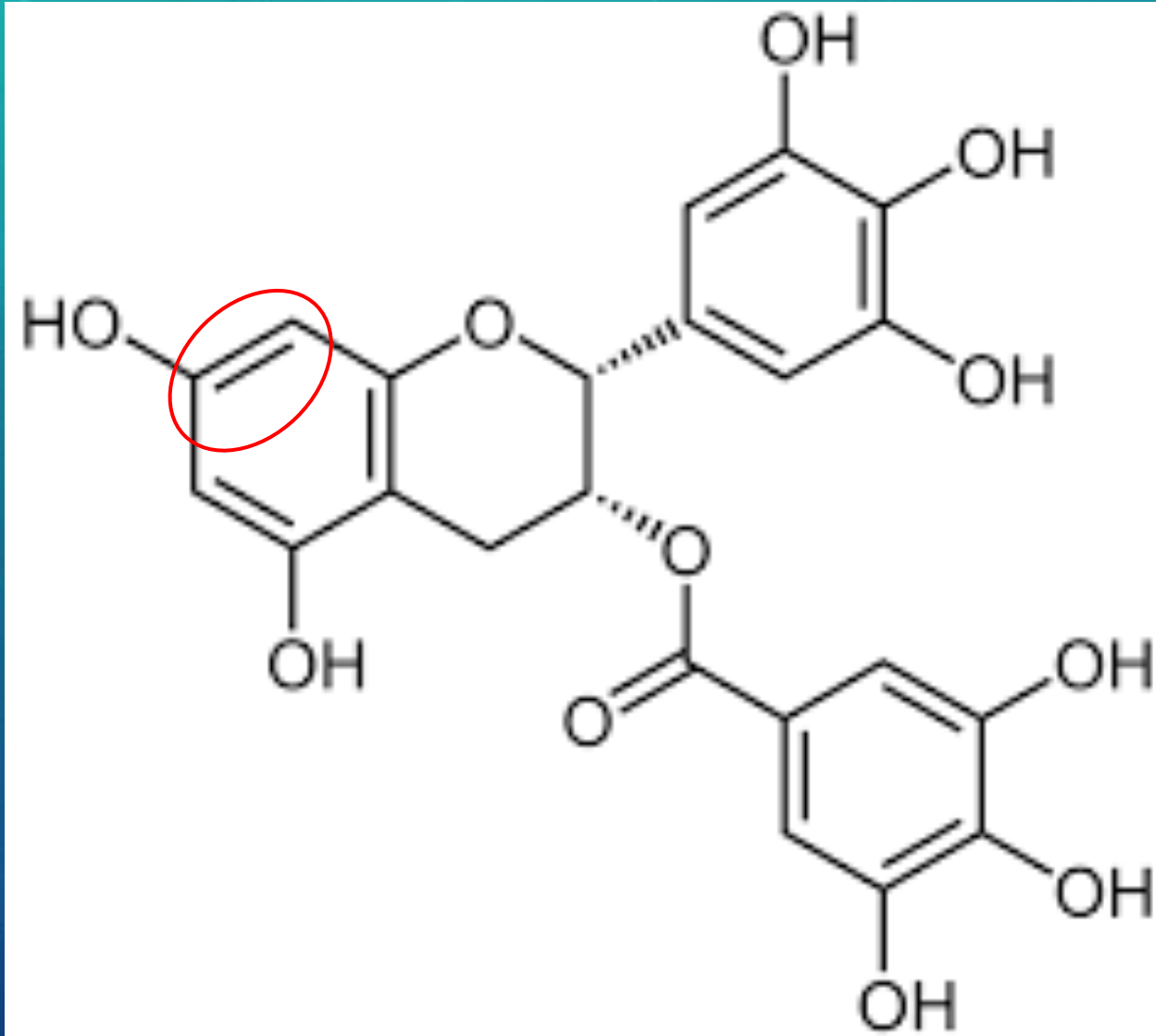
Nelle soluzioni acquose che contengono anche le sostanze grasse, come il gelato, i polifenoli catturano l'ossigeno presente nell'atmosfera proteggendo le strutture sottostanti.

L'Everfresh OX-GEL è composto da estratti secchi TITOLATI, ovvero che hanno una concentrazione significativa di sostanze attive

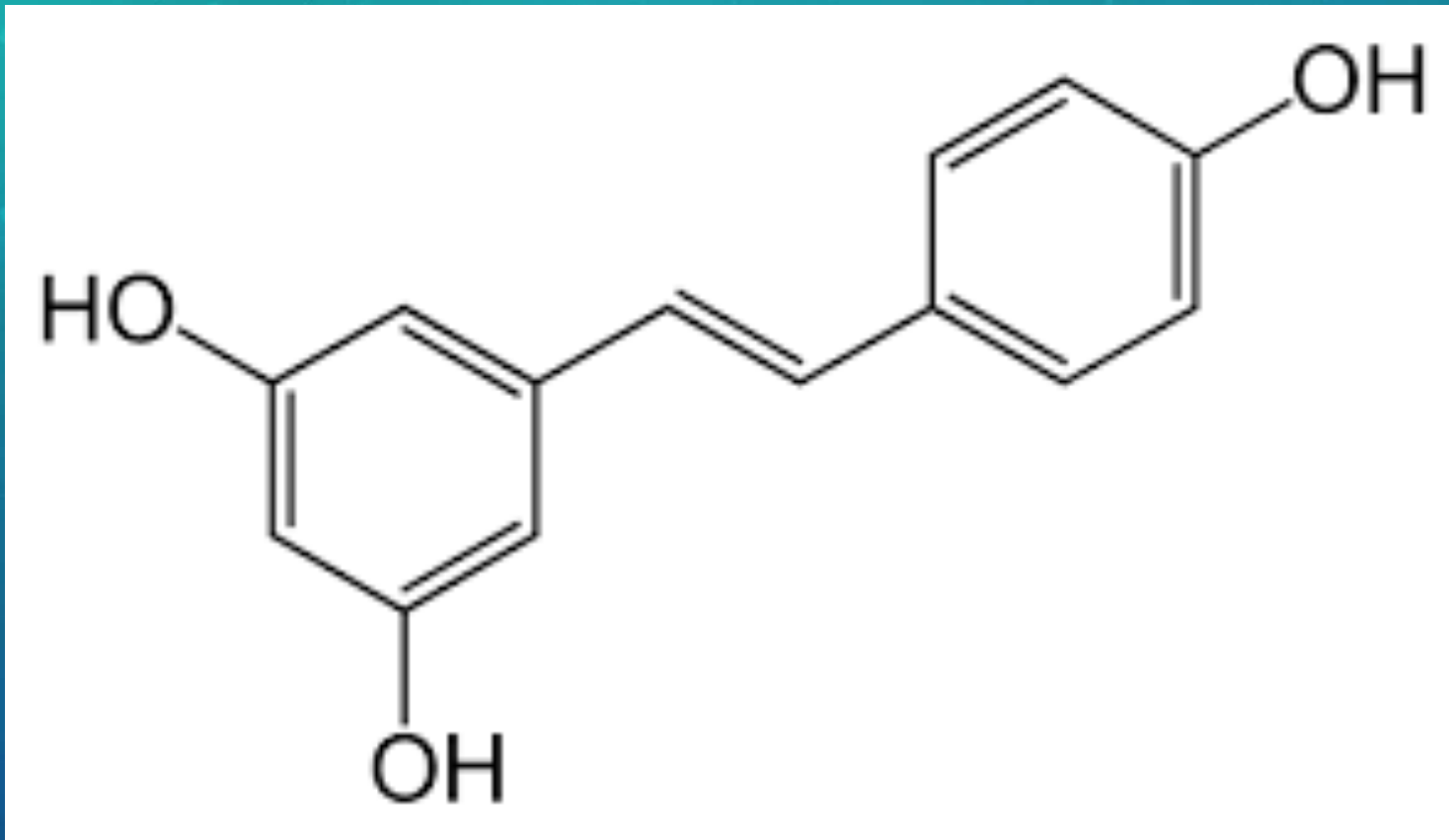
FENOLO



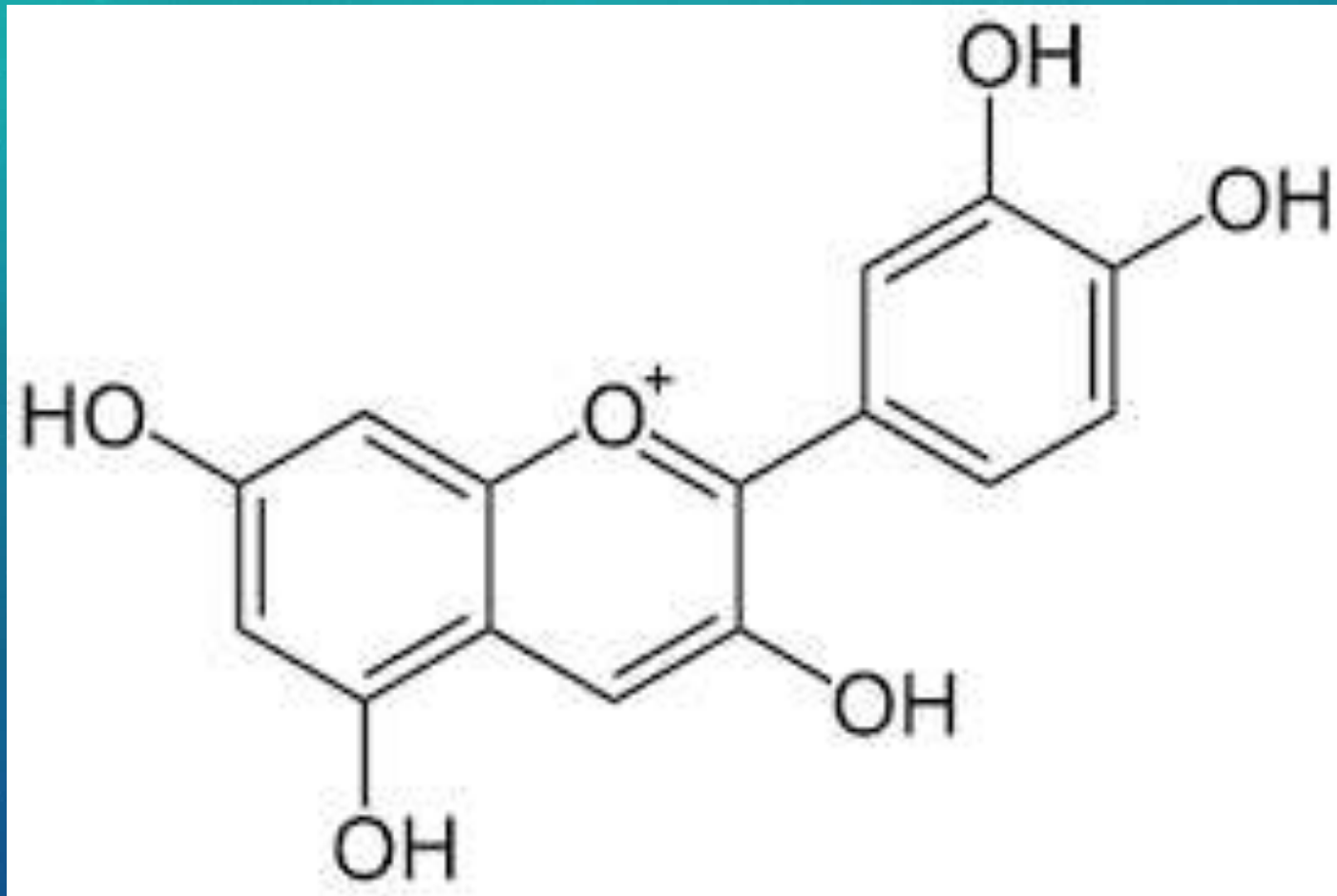
POLIFENOLO



POLIFENOLOLO



POLIFENOLO



Con **LUCIA SAPIA, CAMPIONESSA DEL MONDO DI GELATERIA**, abbiamo testato l'efficacia di Everfresh OX-GEL in uno studio allargato con diverse gelaterie italiane.

Il dosaggio consigliato è stato di 1 grammo di Everfresh OX-GEL su 1 kg di gelato (0,1%).

Sono state fatte differenti tipologie di produzioni:

- Gelato conservato in pozzetto nei vari gusti
- Gelato conservato in vetrina nei vari gusti
- Semifreddi contenenti anche panna
- Gelato stecco
- Torte gelato

Tutte le produzioni sono state tenute in osservazione per un periodo minimo di **30 giorni**.

Alla fine dello studio sono state valutate dai gelatieri i seguenti parametri:



COLORE

Dopo soli 4 GIORNI:

- SENZA Everfresh OX-GEL: si verifica un cambio di colore del gelato, che tende ad avere una colorazione ANOMALA.
- CON Everfresh OX-GEL: Il gelato continua a mantenere INTATTO IL SUO COLORE come al momento della produzione.

Al termine delle prove (dopo 30 GIORNI dalla produzione), il cambio di colorazione è risultato ancora più accentuato.

GUSTO

Dopo soli 4 GIORNI:

- SENZA Everfresh OX-GEL: Gusto più marcato con una **percezione di un pizzicore** in bocca

Dopo 30 GIORNI:

- CON Everfresh OX-GEL: il **gusto resta invariato** come se il gelato fosse appena stato prodotto.

SPATOLABILITA'

È stato notato che dopo alcuni giorni, il gelato SENZA Everfresh OX-GEL risulta MENO CREMOSO rispetto agli equivalenti gelati con l'Everfresh OX-GEL.

Questo dimostra che Everfresh OX-GEL ha una fortissima azione di prevenzione per la formazione di cristalli di ghiaccio durante il congelamento del prodotto.



EVERFRESH OX-GEL



CRISTALLI DI GHIACCIO

Successivamente, dopo 10 giorni, è stato analizzato, in un laboratorio accreditato, un campione al gusto nocciola.

Sono stati analizzati i seguenti parametri

```
graph TD; A[Sono stati analizzati i seguenti parametri] --> B[Variazione degli acidi grassi]; A --> C[Variazione dei perossidi];
```

Variazione degli
acidi grassi

Variazione dei
perossidi

VARIAZIONE DEGLI ACIDI GRASSI (10GG)

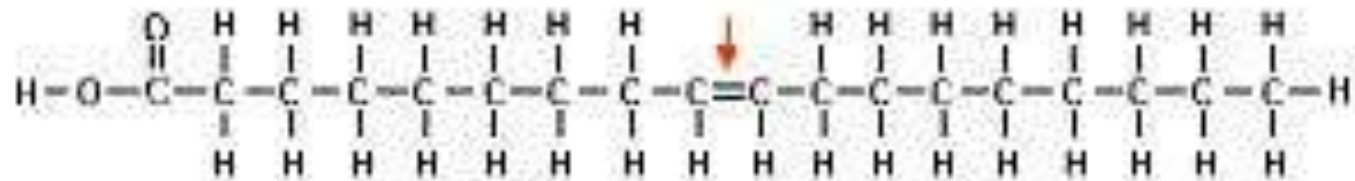
	GELATO SENZA OX-GEL (g/100g)	GELATO CON OX-GEL (g/100g)	VARIAZIONE PERCENTUALE
Acidi saturi	2,08	2,11	-1,44%
Acidi monoinsaturi	4,64	4,99	-7,54%
Acidi Polinsaturi	0,331	0,377	-13,90%
Polinsaturi/monoinsaturi	0,071	0,076	-5,91%
Insaturi/saturi	2,231	2,365	-6,01%

Tab 1: Variazione degli acidi grassi saturi, monoinsaturi e polinsaturi.

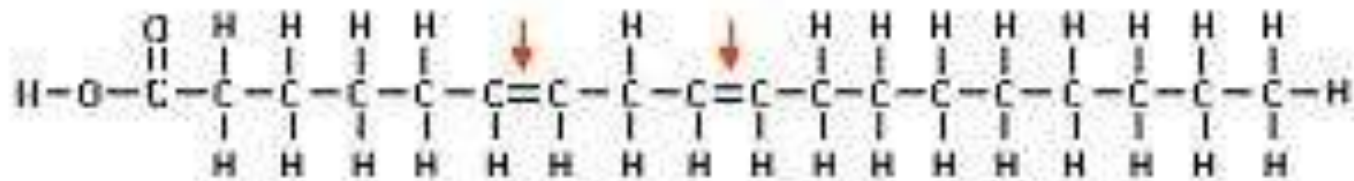
	GELATO SENZA OX-GEL (g/100g)	GELATO CON OX-GEL (g/100g)	VARIAZIONE PERCENTUALE
Acido Butirrico C4	0,083	0,081	2,41%
Acido Capronico C6	0,052	0,0423	18,65%
Acido Palmitico C16	1,01	1,02	-0,99%
Acido Stearico C18	0,267	0,285	-6,74%

Tab 2: Variazione dei singoli acidi grassi saturi maggiormente presenti nel gelato.

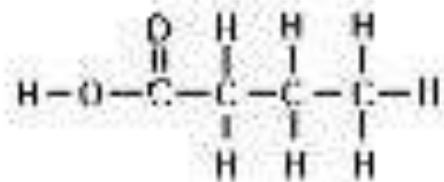




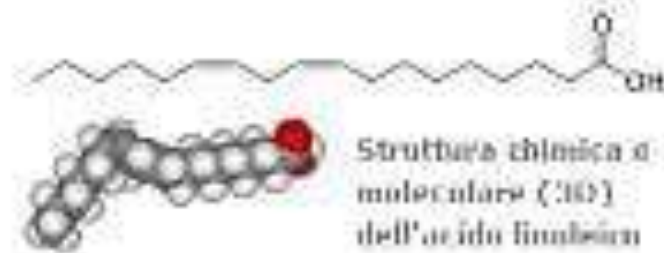
ACIDO OLEICO, MONOINSATURO



ACIDO LINOLEICO, POLINSATURO



ACIDO BUTIRICO, SATURO



VARIAZIONE DEI PEROSSIDI NEL GELATO (10GG)

	GELATO SENZA EVERFRESH OX-GEL	GELATO CON EVERFRESH OX-GEL	VARIAZIONE PERCENTUALE
Perossidi	5,5	4,1	25%

Tab 3: Variazione dei perossidi.



EVERFRESH OX-GEL



PEROSSIDI

DOSAGGIO EVERFRESH OX-GEL

0,1% cioè 1 gr su 1 kg di gelato.



CON MACCHINA COMBINATA

In caso di macchina combinata inseriamo Everfresh OX-GEL direttamente nella ricetta, e quindi in fase di pastorizzazione.

Si consiglia di utilizzare Everfresh OX-GEL, nel dosaggio consigliato, disperdendo **Everfresh OX-GEL nello zucchero**.

USO IN PASTORIZZATA

1. Dopo il processo di pastorizzazione, si preleva una porzione di miscela (per esempio, prelevo 4 kg se devo produrre una carapina da 4 kg).
2. All'interno della miscela vengono inseriti insieme ai vari ingredienti aggiuntivi (per esempio la pasta nocciola), e si inserisce anche l'Everfresh OX-GEL miscelandolo il tutto fino a completa dispersione.
3. Si procedere a mantecare la miscela.

CONCLUSIONI DELLO STUDIO

Possiamo stabilire che Everfresh OX-GEL, utilizzato al dosaggio consigliato di 1 gr per ogni kg di gelato, protegge dall'ossidazione i gelati ricchi in grassi insaturi:

- Gelato al cioccolato
- Gelato al pistacchio
- Gelato alla nocciola
- Gelato alle noci
- Gelato alle arachidi

Lo stesso vantaggio è stato ottenuto nei semifreddi o nella panna montata, in quanto sono prodotti molto ricchi in grassi.

Nelle matrici di gelato di colore bianco o di colore chiaro a basso contenuto di grassi insaturi (soggetti all'ossidazione), per esempio:

- Fiordilatte
- Crema
- Limone
- Ecc...

è consigliato utilizzare Everfresh OX-GEL ad un dosaggio inferiore, pari al massimo lo 0.05% (0,5 gr per ogni kg di gelato).

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

QUESTA PRESENTAZIONE SARA' DISPONIBILE A BREVE SUL SITO
WEB DI ALITHEA: www.alithea.eu