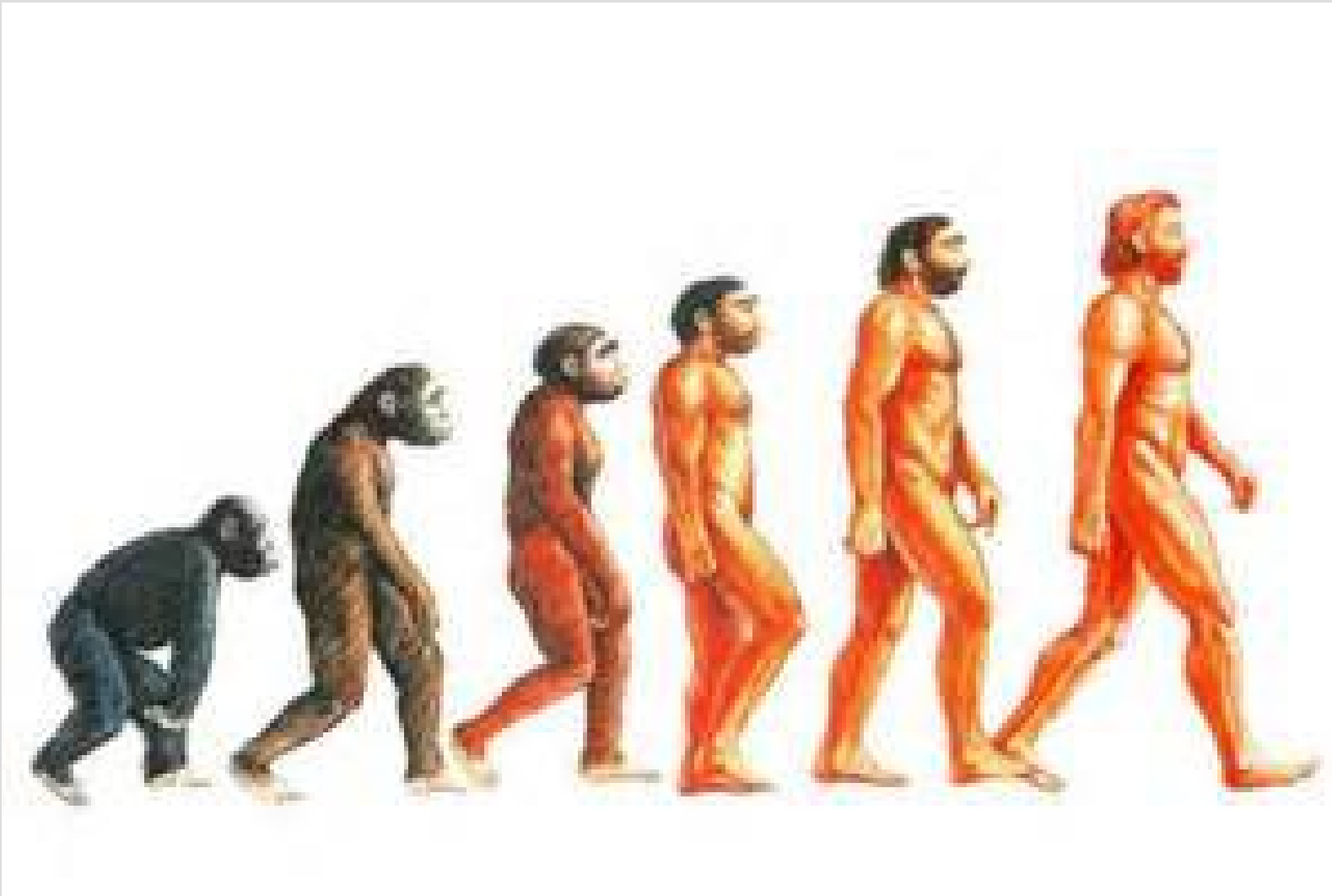
ROTARY CLUB GROSSETO

"Gli Additivi Alimentari"

Hotel Airone – Grosseto 10 Febbraio 2015

Dott. Alessandro Cellini



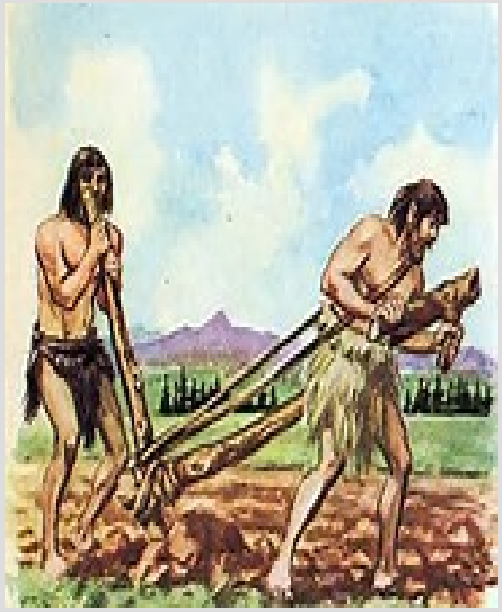
La necessità degli alimenti sempre disponibili alla base dell'evoluzione delle *Tecniche di Conservazione*

Evoluzione dell'uomo sia *Specifica* che *Etologica*!!!

Inizialmente

Cacciatore Raccoglitore

in seguito



Coltivatore e Allevatore

Evoluzione delle tecniche di conservazione

Evoluzione delle tecniche di conservazione

Necessità di alimenti disponibili nel tempo alla base dell'evoluzione delle *Tecniche di Conservazione*

Necessità di conservare le eccedenze di alimento nei momenti di abbondanza

- ***Salagione***
- ***Cottura***
- ***Acidificazione***
- ***Essiccazione***
- ***Trasformazione***

Tecniche di Conservazione

Finalità

Necessità di mantenere *inalterate* le *caratteristiche*

Fisiche...Chimiche...Organolettiche

- **Consistenza**
- **Struttura**
- **H_2O – Aw- pH- atmosfera gassosa- pot.redox- M.O. Ant.**
- **Sapore – Odore**

CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

OTTENUTA MEDIANTE

- **Operazioni tecnologiche atte allo scopo**

- **Impiego di sostanze che aiutino allo scopo della conservazione anche ottenuta con le metodologie tecnologiche**

Gli Additivi

"Sostanze deliberatamente aggiunte ai prodotti alimentari per svolgere determinate funzioni tecnologiche"

ad esempio per

Colorare - dare Sapore - Conservare.

Gli Additivi
Definizione

"Qualsiasi sostanza normalmente

non consumata come alimento in quanto tale"

- *Non utilizzata come ingrediente tipico* degli alimenti

  (indipendentemente dal fatto di avere un valore nutritivo)

- *Che aggiunta intenzionalmente ai prodotti alimentari...* per un fine tecnologico nelle fasi di produzione, trasformazione, preparazione, trattamento, imballaggio, trasporto o immagazzinamento degli alimenti

- *...diventi, essa stessa o i suoi derivati, un componente di tali alimenti, direttamente o indirettamente"*

Gli Additivi

Quelli che si trovano più spesso sulle etichette degli alimenti:

- ***Antiossidanti***
- ***Coloranti***
- ***Emulsionanti***
- ***Stabilizzanti***
- ***Gelificanti***
- ***Addensanti***
- ***Esaltatori di sapidità***
- ***Conservanti***
- ***Edulcoranti***
- ***Correttori di acidità***

Gli Additivi in ***EUROPA***

Classificati in base alla loro funzione

Si possono individuare

3 grandi gruppi

GRUPPO 1

Aiutano a preservare la freschezza degli alimenti:

Conservanti, che rallentano la crescita di microbi

Antiossidanti, che prevengono i fenomeni di irrancidimento.

GRUPPO 2

Migliorano le caratteristiche sensoriali degli alimenti:

Coloranti

Addensanti

Emulsionanti

Dolcificanti

Esaltatori di sapidità

Correttori di acidità

GRUPPO 3

Additivi tecnologici o Adiuvanti:

Usati per facilitare la lavorazione degli alimenti ma che non hanno una specifica funzione nel prodotto finale:

Antischiuma

Antiagglomeranti

ecc.

Prima di essere autorizzati per uso alimentare

PROCESSO DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

In ***Europa*** valuta *Agenzia per la Sicurezza Alimentare* (EFSA)

A ***livello Internazionale*** Comitato congiunto di esperti:

- *Joint Expert Committee on Food Additives* (JECFA)
- *Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura* (FAO)
- *Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS).

Gli Additivi

Tutti gli *additivi alimentari* sono identificati da un *numero* preceduto dalla *lettera* ***E***.

Vengono sempre menzionati nell'elenco di ingredienti degli alimenti in cui essi sono presenti.

100-199 Coloranti	**100-109** – gialli
	110-119 – arancione
	120-129 – rossi
	130-139 – blu e violetti
	140-149 – verdi
	150-159 – marroni e neri
	160-199 – altri
200-299 Conservanti	**200-209** – sorbati
	210-219 – benzoati
	220-229 – solfuri
	230-239 – fenoli e formiati
	240-259 – nitriti e nitrati
	260-269 – acetati
	270-279 – lattati
	280-289 – propionati
	290-299 – altri

300-399 Antiossidanti e Regolatori di acidità	**300-309** – ascorbati (vitamina C)
	310-319 – gallati e eritorbati
	320-329 – lattati
	330-339 – citrati e tartrati
	340-349 – fosfati
	350-359 – malati e adipati
	360-369 – succinati e fumarati
	370-399 – altri
400-499 Addensanti, stabilizzanti e emulsionanti	**400-409** – alginati
	410-419 – gomma naturale
	420-429 – altri agenti naturali
	430-439 – derivati del poliossietilene
	440-449 – emulsionanti naturali
	450-459 – fosfati
	460-469 – derivati della cellulosa
	470-489 – derivati degli acidi grassi
	490-499 – altri

500-599 Regolatori di acidità e antiagglomeranti	**500-509** – acidi e basi inorganiche
	510-519 – cloruri e solfati
	520-529 – solfati e idrossidi
	530-549 – sali dei metalli alcalini
	550-559 – silicati
	570-579 – stearati e gluconati
	580-599 – altri
600-699 Esaltatori di sapidità	**620-629** – glutammati
	630-639 – inosinati
	640-649 – altri
900-999 Vari	**900-909** – cere
	910-919 – glasse
	920-929 – agenti ausiliari
	930-949 – gas per confezionamento
	950-969 – dolcificanti

Gli Additivi

E' vero che.....

Gli additivi autorizzati sono contrassegnati da una sigla numerica preceduta dalla lettera ***E***.....

però

….si noti che "*E605*" non è un additivo alimentare...ma la sigla che identifica il parathion, insetticida *altamente tossico*;

la siglatura "E" è dovuta a una coincidenza casuale

IN EUROPA

L'etichetta della confezione deve riportare:

- ***Funzione nel cibo finito*** **(ad es. colorante, conservante, etc.)**
- ***Sostanza specifica usata*** **(utilizzando il riferimento E seguito da un numero p. e. E415)**
- **Oppure denominazione ufficiale.**

DIFFICOLTÀ

E' <u>facile</u> dimostrare che una *sostanza sia tossica!!!.....*

.....<u>Difficile</u> invece dimostrare che una sostanza *non lo sia!!!!*

Precisiamo che!!!!

L' **Allergia** è una reazione avversa a molecole estranee all'organismo mediata dal sistema Immunitario.
Nel caso delle allergie alimentari le molecole possono essere intrinseche all'alimento o estranee ad esso
(additivi, contaminanti chimici o biologici)

L'**intolleranza** o ipersensibilità alimentare è in relazione ad un difetto enzimatico o all'azione, in individui predisposti, di alcune sostanze farmacologicamente attive presenti negli alimenti

(lattosio, fruttosio, sorbitolo, glutine)

Manifestazioni acute

DIFFICOLTA'

Manifestazioni acute

↓

Facilmente Dimostrabili ed Evidenziabili

↓

Immediata eliminazione della sostanza dal consumo

DIFFICOLTA'

Effetti negativi avvertiti anche dopo molto tempo

Dosi di accumulo

DGA

Dose giornaliera accettabile

DGA

Calcolata in rapporto al peso corporeo di un adulto medio (60/70 Kg.)

ATTENZIONE!!!

Non va bene per i bambini!!!!!!!

CONSIDERAZIONI

Molte preoccupazioni da parte del grande pubblico sul fatto che gli additivi possano avere *effetti nocivi*

Accurate indagini dimostrano che tali convinzioni si basano più spesso su *equivoci* che su reazioni negative effettivamente identificabili

Soltanto in *rari casi* è stato dimostrato che tali sostanze provochino una vera *risposta allergica (Immunologica)*

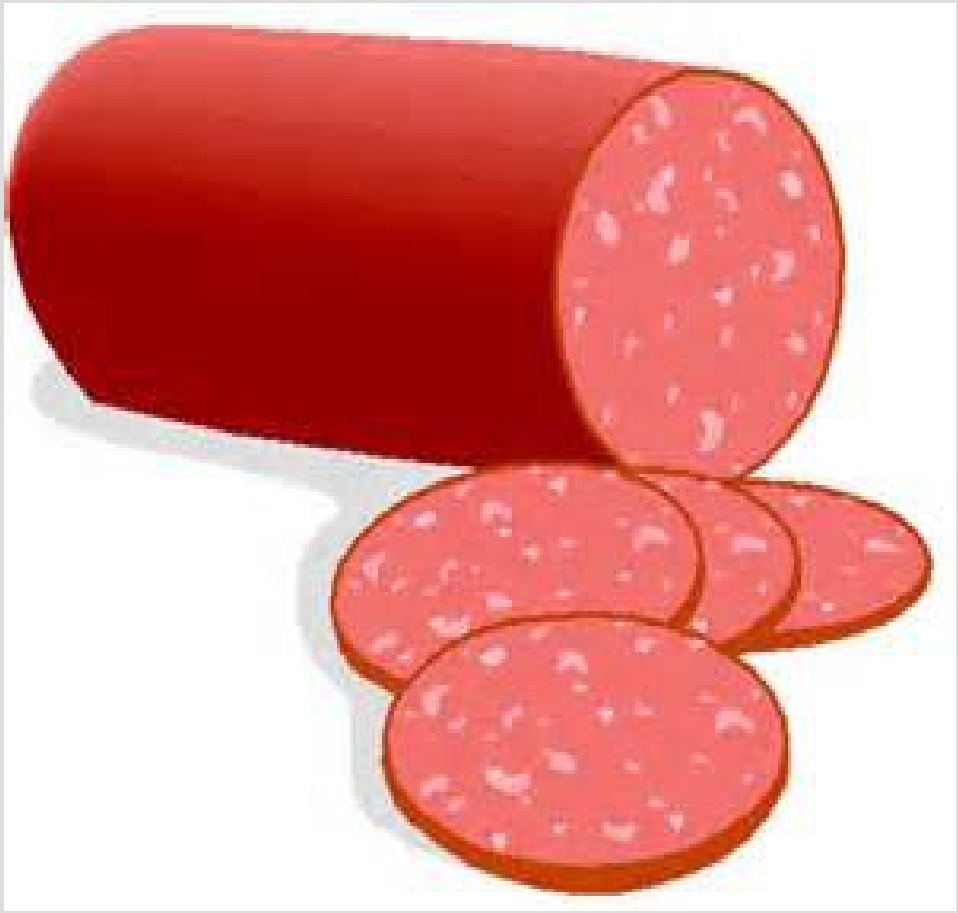
IMPORTANTE!!!

Valutare per ogni additivo

RAPPORTO

Rischio vs Beneficio

CONSERVANTI



CONSERVANTI

Nitriti e Nitrati di K e Na

Utilizzati in prodotti di carne salati e stagionati non trattati termicamente e anche in alcuni prodotti in scatola (fois gras)

azione ravvivante del colore, batteriostatica, miglioramento caratteri organolettici e della conservabilità

dosi diverse a seconda del prodotto e della necessità

ANTIOSSIDANTI

ANTIOSSIDANTI

- Acido ascorbico e derivati
- Tocoferoli naturali o di sintesi
- *Prevengono e ritardano l'ossidazione dei grassi donando H+*

  impedendo la formazione di Perossidi
- *Hanno azione battericida su Clostridium botulinum e Campylobacter jejuni*
- *Aumentano l'azione dei Nitriti*

COLORANTI

COLORANTI

Esercitano azione colorante

- E100 Curcumina
- E120 Cocciniglia
- E150 Caramello
- E160 a Caroteni
- E160 c Estratto di paprica
- E162 Estratto di barbabietola o betaina

e molti altri, tutti di origine naturale

- E124 Ponceau e E110 Giallo tramonto ammessi ma poco usati perchè *sintetici*

COLORANTI

intolleranze

In alcuni soggetti sensibili sono state osservate reazioni
Tartrazina (E102 un colorante alimentare giallo)

Carminio (E120 o cocciniglia rossa)

I sintomi comprendono *eruzione cutanea, congestione nasale* e *orticaria*
anche se l'incidenza è molto bassa (1-2- persone/10.000)

Raramente reazioni allergiche IgE mediate per il Carminio o asma per la Tartrazina

LEGANTI

Di origine animale

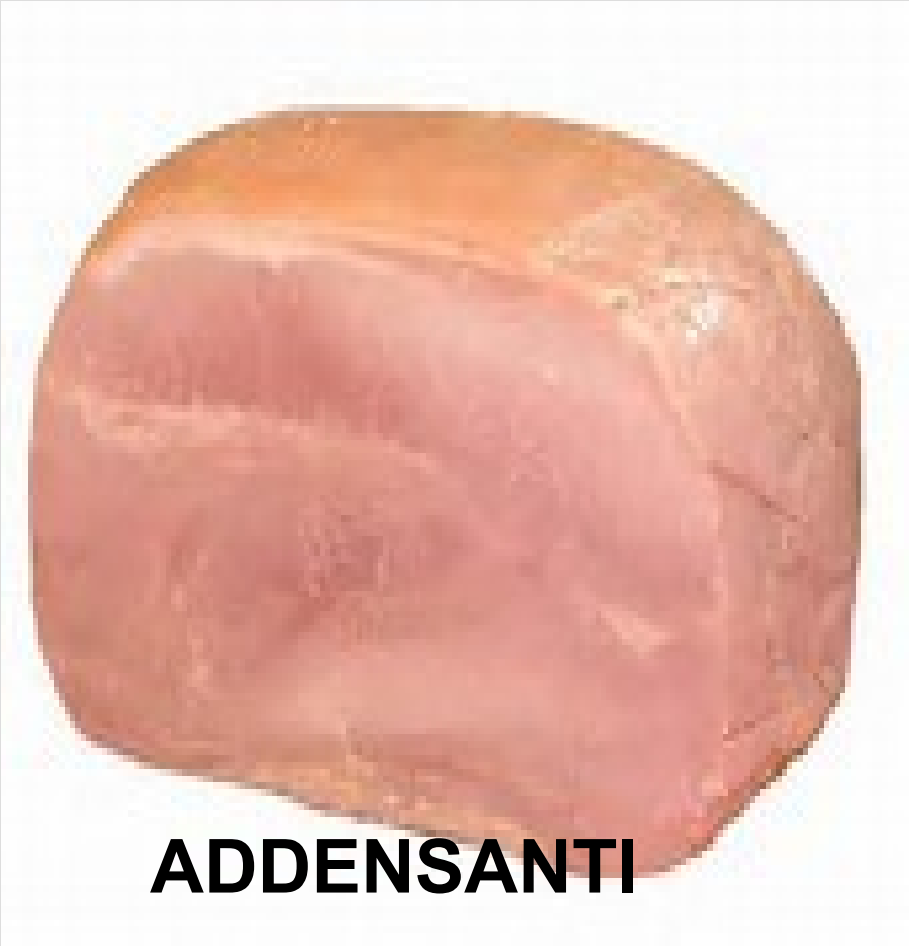
- Polvere di latte magro
- Gelatine animali
- Plasma essiccato
- Caseinati di Na e K

Di origine vegetale

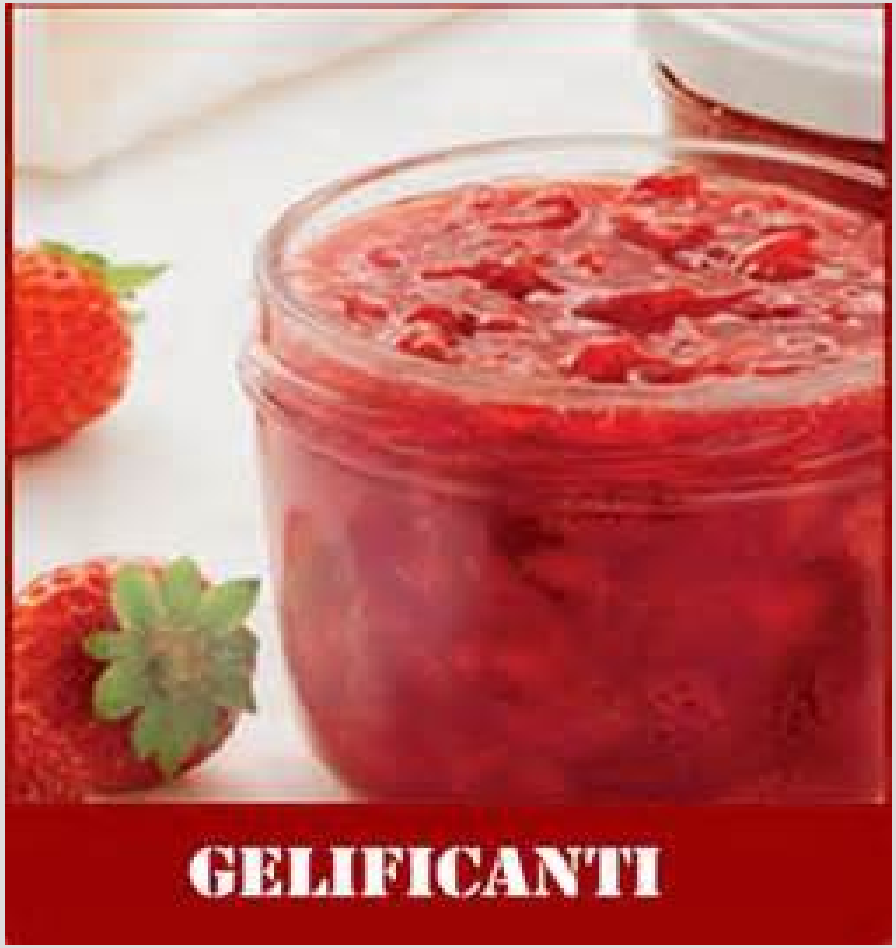
- Proteine di soya
- Maltodestrine
- Amido

Assorbono umidità, limitano il calo in peso, danno gusto più delicato agli insaccati

ADDENSANTI-GELIFICANTI



ADDENSANTI



ADDENSANTI-GELIFICANTI

Polifosfati di Na e di K

Utilizzati in insaccati cotti e prodotti cotti di salumeria

Aumentano l'idrofilia del tessuto muscolare, spostando il pH verso la neutralità e mobilizzando gli joni Ca e Mg delle proteine muscolari.

Rischi:

- Aumento eccessivo del pH (>7<)....sviluppo di M.O
- Problemi tossicologici.....Alterato rapporto Ca/P nella dieta

ADDENSANTI-GELIFICANTI

- **AGAR AGAR**
- **FARINA DI SEMI DI CARRUBE**

- **Utilizzati in conserve in recipienti chiusi**
- **Conserve di vegetali; pesce, crostacei, molluschi**

DOLCIFICANTI

DOLCIFICANTI

- Dolcificano
- In prodotti a base di carne favoriscono la formazione di Nitroso-Mioglobina (in presenza di Nitriti) creando ambiente maggiormente riducente (ravvivano il colore dell'impasto)
- Permettono l'impiego di maggiori quantità di sale
- Abbassanp il pH (soprattutto Glucosio e Fruttosio per glicolisi anaerobica e quindi e quindi formazione di Ac. Lattico)

  Prima veniva utilizzato solo Saccarosio adesso anche
- Destrosio
- Lattosio
- Fruttosio

  (D.M. 22-10-1987)

DOLCIFICANTI

ASPARTAME

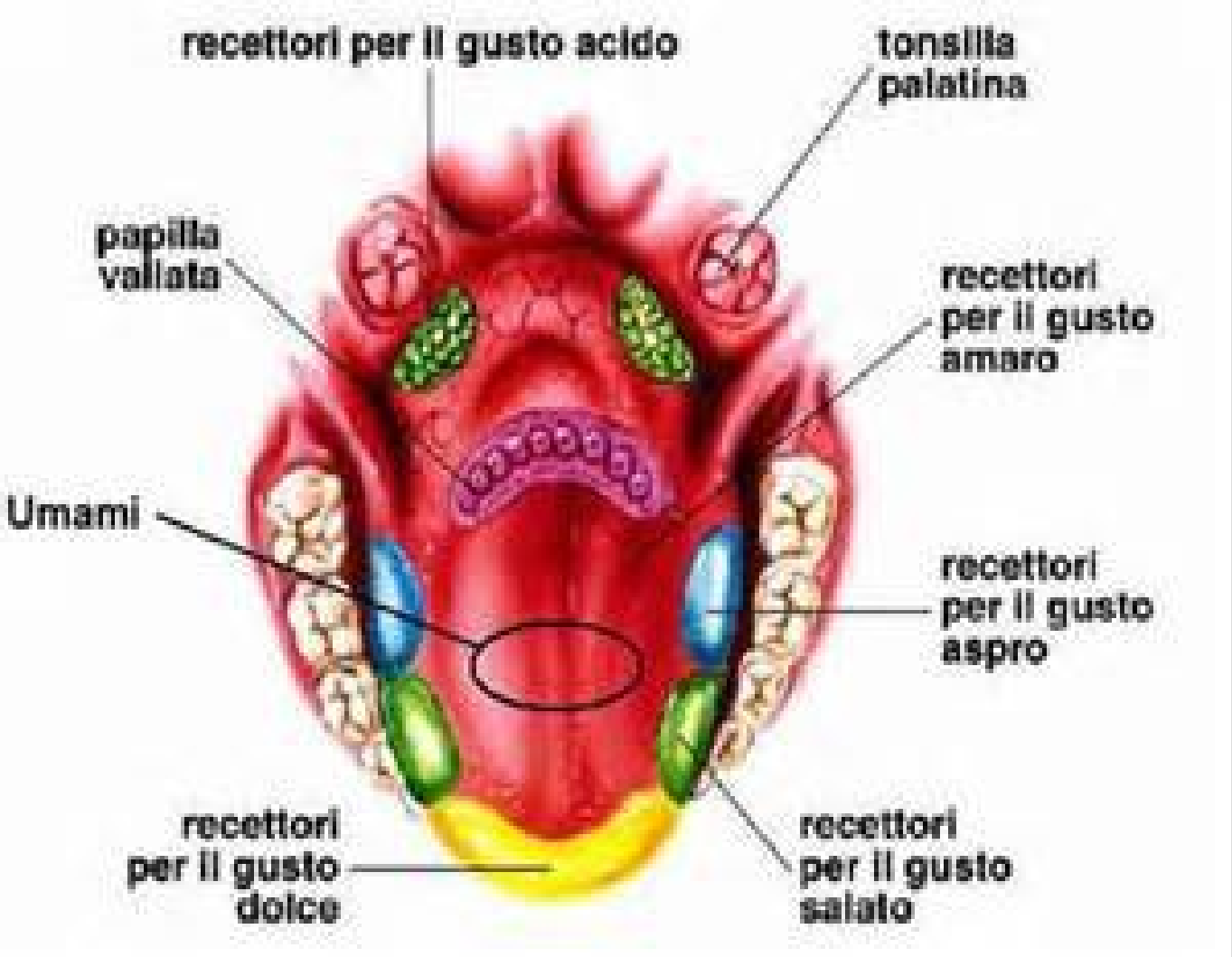
Sostanza ad alto potere dolcificante ottenuta da Aminoacidi presenti in natura

(*ac. Aspartico e Fenilalanina*)

Accusato da molti di numerosi effetti negativi ma senza sicuri riscontri scientifici

ESALTATORI DI SAPIDITA'

ESALTATORI DI SAPIDITA'



ESALTATORI DI SAPIDITA'

Glutammato di Sodio

Acido Glutammico + Na

Definito sostanza

"Protettrice Naturale dei Sapori"

utilizzato in tutti i prodotti a base di carne e pesce

- Ha attività stimolante sulle papille gustative della lingua
- La sua presenza maschera in parte caratteri organolettici anomali
- Secondo ricercatori americani può avere effetti negativi sul SNC

Ha *bassa tossicità* ma può essere causa della

"Sindrome del Ristoratore Cinese"

Ancora

Allergie

Controllare la presenza di alcuni specifici additivi

Il giallo tartrazina (E 102) colorante presente in diverse bevande sottaceti maionese minestre in scatola e budini.
Può essere causa di orticaria cronica e asma.

L' anidride solforosa (E 220) si può trovare in marmellate succhi di frutta vini macedonie e insalate trattate nei ristoranti con spray per mantenere un aspetto fresco

I solfiti (da E 221 a E 227) presenti nei prodotti confezionati sono pericolosi per i soggetti asmatici

Fonte: INRAN

Antimicrobici

- *Acido ascorbico*
- *Sodio Sorbato*
- *Potassio Sorbato*
- *Calcio Sorbato*

Creano ambiente inidoneo allo sviluppo dei MO

Nella categoria rientra anche la *Natamicina* ma solo per trattamento esterno superficiale di insaccati o formaggi per evitare lo sviluppo di muffe sgradite

CORRETTORI DI ACIDITA'

- ACIDO ACETICO
- ACIDO LATTICO
- Na – Ca - Ca LATTATO
- AC CITRICO
- CITRATI DI Na K E Ca
- GLUCONO δ LATTONE
- CARBONATO ACIDO DI K

STARTER MICROBICI

Lattobacilli

- ***Lactobacillum plantarum***
- ***Pediococcus acidolactici***

Favoriscono la stagionatura dei salumi insaccati freschi perchè acidificano il prodotto

LATTE M. IN POLVERE---LATTOSIO---SVILUPPO LACTOBACILLI---AC.LATTICO -PH ACIDO

STARTER MICROBICI

Micrococchi

- ***Micrococcus varians***
- ***Staphylococcus xilosus***
- ***Staphylococcus carnosus***

Micrococchi----Lipasi----Grasso---

Odori e Sapori gradevoli

PRO-BIOTICI

CONCLUSIONI

- Utili
- Inevitabili
- Riducibili
- Da conoscere

CONCLUSIONI

Stile di vita

CONCLUSIONI

GRAZIE

PER L'ATTENZIONE

ARRIVEDERCI

Alessandro Cellini