



Progetto per la diffusione e  
la formazione in discipline  
olistiche, analogiche e della  
naturopatia

## CORSO ON LINE

# REATTIVITÀ INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE

*(RIVISITAZIONE DEL CONCETTO DI INTOLLERANZE ALIMENTARI)*

**Docente: Prof. Rocco Carbone**

### **LEZIONE 9: Additivi alimentari: conservanti, coloranti, addensanti, antiossidanti**

*Sostanze coloranti da E100 a E199.*

*Sostanze conservanti da E200 a E299.*

*Sostanze antiossidanti e regolatori di acidità da E300 a E399.*

*Sostanze addensanti, stabilizzanti e emulsionanti da E 400 a E499.*

*Sostanze regolatori di acidità e anti-agglomeranti da E500 a E599.*

*Sostanze esaltatori di sapidità da E600 a E699.*

*Sostanze varie da E900 a E999.*

*Altre sostanze da E1000 a E1999.*

## Additivi alimentari: conservanti, coloranti, addensanti, antiossidanti

Si definiscono additivi alimentari<sup>1</sup> qualsiasi sostanza non consumata come alimento in quanto tale e non utilizzata come ingrediente tipico degli alimenti, indipendentemente dal valore calorico e nutritivo apportato all'alimento, sono aggiunti volutamente ai prodotti alimentari a fini tecnologici nelle fasi di produzione, trasformazione, preparazione, trattamento, imballaggio, trasporto e stoccaggio degli alimenti. Gli additivi alimentari sono sostanze impiegate nell'industria alimentare ai fini di migliorare le caratteristiche organolettiche, il colore e la conservazione e sono regolamentati da una norma europea (Direttiva del Consiglio 89/107/CEE) e Regolamento (CE) n. 1331/2008 e Regolamento (CE) n. 1333/2008 del 16 dicembre 2008 concernenti nuove disposizioni comunitarie del Parlamento e del Consiglio europeo, che regolamentano i cosiddetti "migliorativi alimentari" (food improvement agents package) e stabilendo una procedura unica per la loro autorizzazione.



<sup>1</sup> Fonte: Ministero della salute. <http://www.salute.gov.it>

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

**Gli additivi sono classificati in base alla loro funzione. Si possono individuare tre grandi gruppi di additivi:**

1. Additivi che aiutano a preservare la freschezza degli alimenti: conservanti, che rallentano la crescita di microbi, e antiossidanti, che prevengono i fenomeni di irrancidimento.
2. Additivi che migliorano le caratteristiche sensoriali degli alimenti: coloranti, addensanti, emulsionanti, dolcificanti, esaltatori di sapidità.
3. Additivi tecnologici, usati per facilitare la lavorazione degli alimenti ma che non hanno una specifica funzione nel prodotto finale (definiti anche adiuvanti): agenti anti-schiuma, antiagglomeranti ecc.

Prima di essere autorizzati per l'uso alimentare, gli additivi subiscono a livello europeo ed internazionale un processo di valutazione della sicurezza e innocuità. A livello europeo la valutazione è effettuata dall'Agenzia per la Sicurezza Alimentare (EFSA), e a livello internazionale dal Comitato congiunto di esperti sugli additivi alimentari (JECFA - Joint Expert Committee on Food Additives) costituito dall'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS).

Gli additivi alimentari sono classificati, ai sensi del Regolamento CE n. 1333/2008, in base alla funzione tecnologica principale svolta nell'alimento nelle seguenti categorie funzionali:

Gli **edulcoranti** sono sostanze utilizzate per conferire un sapore dolce agli alimenti o come edulcoranti da tavola.

I **coloranti** sono sostanze che conferiscono un colore a un alimento o ne restituiscono la colorazione originaria, e includono componenti naturali degli alimenti e altri elementi di origine naturale, normalmente non consumati come alimento né usati come ingrediente tipico degli alimenti. Sono coloranti ai sensi del presente regolamento le preparazioni ottenute da alimenti e altri materiali commestibili di base di origine naturale ricavati mediante procedimento fisico e/o

## NONALEZIONE

### REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE

chimico che comporti l'estrazione selettiva dei pigmenti in relazione ai loro componenti nutritivi o aromatici.

I **conservanti** sono sostanze che prolungano la durata di conservazione degli alimenti proteggendoli dal deterioramento provocato da micro-organismi e/o dalla proliferazione di microorganismi patogeni.

Gli **antiossidanti** sono sostanze che prolungano la durata di conservazione degli alimenti proteggendoli dal deterioramento provocato dall'ossidazione, come l'irrancidimento dei grassi e le variazioni di colore.

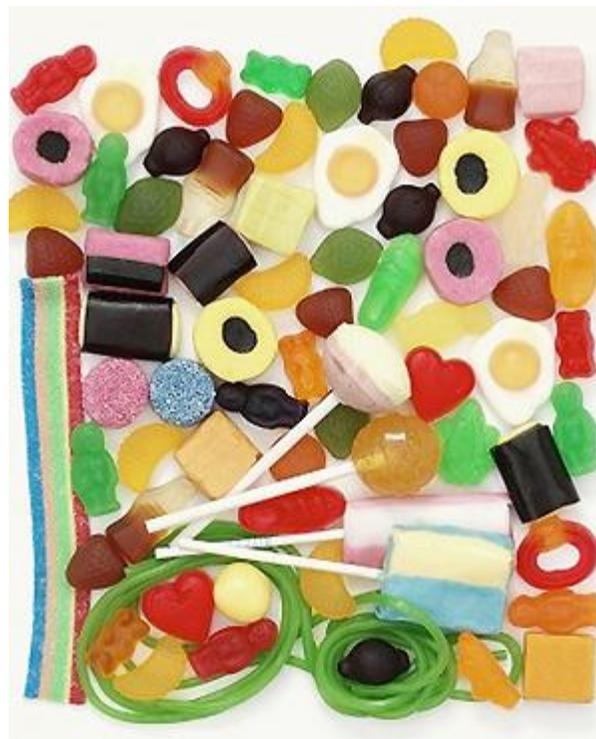
I **supporti** sono sostanze utilizzate per sciogliere, diluire, disperdere o altrimenti modificare fisicamente un additivo alimentare, un aroma, un enzima alimentare, un nutriente e/o altre sostanze aggiunte agli alimenti a scopo nutrizionale o fisiologico senza alterarne la funzione (e senza esercitare essi stessi alcun effetto tecnologico) allo scopo di facilitarne la manipolazione, l'applicazione o l'impiego.

Gli **acidificanti** sono sostanze che aumentano l'acidità di un prodotto alimentare e/o conferiscono ad esso un sapore aspro.

I **regolatori** dell'acidità sono sostanze che modificano o controllano l'acidità o l'alcalinità di un prodotto alimentare.

Gli **antiagglomeranti** sono sostanze che riducono la tendenza di particelle individuali di un prodotto alimentare ad aderire l'una all'altra.

Gli **agenti antischiumogeni** sono sostanze che impediscono o riducono la formazione di schiuma.



## NONALEZIONE

### REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE

Gli **agenti di carica** sono sostanze che contribuiscono ad aumentare il volume di un prodotto alimentare senza contribuire in modo significativo al suo valore energetico disponibile.

Gli **emulsionanti** sono sostanze che rendono possibile la formazione o il mantenimento di una miscela omogenea di due o più fasi immiscibili, come olio e acqua, in un prodotto alimentare.

I **sali di fusione** sono sostanze che disperdono le proteine contenute nel formaggio realizzando in tal modo una distribuzione omogenea dei grassi e altri componenti.

Gli **agenti di resistenza** sono sostanze che rendono o mantengono saldi o croccanti i tessuti dei frutti o degli ortaggi, o che interagiscono con agenti gelificanti per produrre o consolidare un gel.

Gli **esaltatori di sapidità** sono sostanze che esaltano il sapore e/o la fragranza esistente di un prodotto alimentare.

Gli **agenti schiumogeni** sono sostanze che rendono possibile l'ottenimento di una dispersione omogenea di una fase gassosa in un prodotto alimentare liquido o solido.

Gli **agenti gelificanti** sono sostanze che danno consistenza ad un pro-dotto alimentare tramite la formazione di un gel.

Gli **agenti di rivestimento** (inclusi gli agenti lubrificanti) sono sostanze che, quando vengono applicate alla superficie esterna di un prodotto alimentare, gli conferiscono un aspetto brillante o forniscono un rivestimento protettivo.

Gli **agenti umidificanti** sono sostanze che impediscono l'essiccazione degli alimenti contrastando l'effetto di un'umidità atmosferica scarsa, o che promuovono la dissoluzione di una polvere in un ambiente acquoso.

Gli **amidi modificati** sono sostanze ottenute mediante uno o più trattamenti chimici di amidi alimentari, che possono aver subito un trattamento fisico o enzimatico e essere acidi o alcalini, diluiti o bianchiti.

I **gas d'imballaggio** sono gas differenti dall'aria introdotti in un contenitore prima, durante o dopo aver introdotto in tale contenitore un pro-dotto alimentare.

I **propellenti** sono gas differenti dall'aria che espellono un prodotto alimentare da un contenitore.

**NONALEZIONE**  
**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

Gli **agenti lievitanti** sono sostanze, o combinazioni di sostanze, che liberano gas e in questo modo aumentano il volume di un impasto o di una pastella.

Gli **agenti sequestranti** sono sostanze che formano complessi chimici con ioni metallici.

Gli **stabilizzanti** sono sostanze che rendono possibile il mantenimento dello stato fisico-chimico di un prodotto alimentare; gli stabilizzanti comprendono le sostanze che rendono possibile il mantenimento di una dispersione omogenea di due o più sostanze immiscibili in un prodotto alimentare, le sostanze che stabilizzano, trattengono o intensificano la colorazione esistente di un prodotto alimentare e le sostanze che aumentano la capacità degli alimenti di formare legami, compresa la formazione di legami incrociati tra le proteine tale da consentire il legame delle particelle per la formazione dell'alimento ricostituito.

Gli **addensanti** sono sostanze che aumentano la viscosità di un prodotto alimentare.

Gli **agenti di trattamento delle farine**, esclusi gli emulsionanti, sono sostanze che vengono aggiunte alla farina o ad un impasto per migliorarne le qualità di cottura.

Gli additivi autorizzati ed utilizzati nella comunità europea sono messi in commercio contraddistinti da una sigla alfa-numerica, dalla lettera E seguita da un numero. È da segnalare che l'additivo contraddistinto dalla sigla E605 non è un additivo alimentare, la sigla identifica il parathion, un insetticida altamente tossico utilizzato in agricoltura .

Gli additivi alimentari sono stati classificati in otto categorie<sup>2</sup>:

1. Sostanze coloranti da E100 a E199.
2. Sostanze conservanti da E200 a E299.
3. Sostanze antiossidanti e regolatori di acidità da E300 a E399.
4. Sostanze addensanti, stabilizzanti e emulsionanti da 400 a E499.
5. Sostanze regolatori di acidità e anti-agglomeranti da E500 a E599.
6. Sostanze esaltatori di sapidità da E600 a E699.
7. Sostanze varie da E900 a E999.

<sup>2</sup> Fonte: Wikipedia L'enciclopedia libera. [http://it.wikipedia.org/wiki/Additivi\\_alimentari](http://it.wikipedia.org/wiki/Additivi_alimentari)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

8. Altre sostanze da E1000 a E1999.

Non tutti i composti rientrano negli intervalli numerici indicati e alcuni additivi, specialmente rientranti nell'intervallo E400-499, hanno più applicazioni.

Nell'elenco successivo gli additivi sono suddivisi per categoria e seguiti da una sigla che indica le possibili risposte allergiche e reattive, l'origine animale o da probabile fonte di organismi geneticamente modificati.

1. [PRA] - additivi che possono provocare reazioni allergiche in soggetti predisposti e reattività individuali;
2. [OGM] - additivi che possono essere prodotti anche con l'uso di organismi geneticamente modificati;
3. [OA] - additivi di origine animale.

**Coloranti E100-E199**

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

**Conservanti E200-E299**

200-209 – sorbati

210-219 – benzoati

220-229 – solfuri

230-239 – fenoli e formiati

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

240-259 – nitrati

260-269 – acetati

270-279 – lattati

280-289 – propionati

290-299 – altri

**Antiossidanti e regolatori di acidità E300-E399**

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

**Addensanti, stabilizzanti e emulsionanti E400-E499**

400-409 – alginati

410-419 – gomma naturale

420-429 – altri agenti naturali

430-439 – derivati del poliossietilene

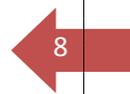
440-449 – emulsionanti naturali

450-459 – fosfati

460-469 – derivati della cellulosa

470-489 – derivati degli acidi grassi

490-499 – altri



**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

**Regolatori di acidità e anti-agglomeranti E500-E599**

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

**Esaltatori di sapidità E600-E699**

620-629 glutammati

630-639 inosinati

640-649 – altri

**Sostanze varie E900-E999**

900-909 – cere

910-919 – glasse

920-929 – agenti ausiliari

930-949 – gas per confezionamento

950-969 – dolcificanti

990-999 – schiumogeni

**Altri prodotti E1100-E1599**

Sostanze che non rientrano nelle classificazioni sopra indicate.

**Elenco sostanze coloranti E100-E199**

E100 Curcumina (colorante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E101 Riboflavina (Vitamina B2), nota anche come lattoflavina o (Vitamina G) (colorante) [OGM]
- E101a Riboflavina-5'-fosfato (colorante) [OGM]
- E102 Tartrazina, FD&C Yellow 5 (colorante) [PRA]
- E103 Crisoina resorcinolo (colorante)
- E104 Giallo di chinolina (colorante) [PRA]
- E105 Giallo rapido AB (colorante)
- E106 Riboflavina-5-fosfato, sale sodico (colorante)
- E107 Giallo 2G (colorante) [PRA]
- E110 Giallo arancio S (Giallo tramonto FCF, FD&C Giallo 6) (colorante) [PRA]
- E111 Arancione GGN (colorante)
- E120 Cocciniglia, Acido carminico, Carminio, Rosso naturale 4 (coloranti) [PRA] [OA]
- E122 Azorubina (Carmoisina) (colorante) [PRA]
- E123 Amaranto, FD&C Rosso 2 (colorante) [PRA]
- E124 Rosso cocciniglia (Rosso scarlatto vittoria - ponceau 4R) (colorante) [PRA]
- E127 Eritrosina, FD&C Rosso 3 (colorante) [PRA]
- E128 Rosso 2G (colorante) [PRA]
- E129 Rosso allura AC, FD&C Rosso 40 (colorante) [PRA]
- E130 Blu indantrene RS (colorante)
- E131 Blu Patentato V (colorante) [PRA]
- E132 Indigotina, FD&C Blu 2 (colorante) [PRA]
- E133 Blu Brillante FCF, FD&C Blu 1 (colorante) [PRA]
- E140 Clorofilla e Clorofillina (colorante)
- E141 Complessi tra clorofilla e rame (colorante)
- E142 Verde S (colorante) [PRA]
- E150a Caramello (colorante)
- E150b Caramello solfito caustico (colorante) [OGM]
- E150c Caramello ammonio (colorante) [OGM]

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E150d Caramello ammonio solfito (colorante) [OGM?]
- E151 Nero Brillante BN (Nero PN) (colorante) [PRA]
- E152 Black 7984 (colorante) [PRA]
- E153 Carbon black, Vegetable carbon (colorante) [OGM]
- E154 Bruno FK, Marrone Kipper (colorante) [PRA]
- E155 Bruno HT, Marrone cioccolato HT (colorante) [PRA]
- E160a  $\alpha$ -Carotene,  $\beta$ -carotene,  $\gamma$ -carotene (colorante)
- E160b Annatto, bissina, norbissina (colorante) [PRA]
- E160c Estratto di peperone (colorante)
- E160d Licopene (colorante) [OGM]
- E160e  $\beta$ -Apo-8-carotenale (C 30) (colorante)
- E160f Estere etilico dell'acido  $\beta$ -apo-8'-carotenico (C 30) (colorante)
- E161a Flavoxantina (colorante)
- E161b Luteina (colorante)
- E161c Criptoxantina (colorante) [OGM]
- E161d Rubixantina (colorante)
- E161e Violaxantina (colorante)
- E161f Rodoxantina (colorante)
- E161g Cantaxantina (colorante) [possibile OA]
- E161h Zeaxantina (colorante)
- E162 Betanina (colorante)
- E163 Antocianine (colorante)
- E170 Carbonato di calcio, gesso (colorante)
- E171 Diossido di titanio (colorante)
- E172 Ossidi e idrossidi di ferro (colorante)
- E173 Alluminio (colorante)
- E174 Argento (colorante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

E175 Oro (colorante)

E180 Litolrubina BK (colorante)

E181 Tannino (colorante)

**Elenco sostanze conservanti E200-E299**

E200 Acido sorbico (conservante)

E201 Sorbato di sodio (conservante)

E202 Sorbato di potassio (conservante)

E203 Sorbato di calcio (conservante)

E210 Acido benzoico (conservante) [PRA]

E211 Benzoato di sodio (conservante) [PRA]

E212 Benzoato di potassio (conservante) [PRA]

E213 Benzoato di calcio (conservante) [PRA]

E214 Para-idrossibenzoato di etile (etilparaben) (conservante) [PRA]

E215 Sale sodico del para-idrossibenzoato di etile (sodio etilparaben) (conservante) [PRA]

E216 Para-idrossibenzoato di propile (conservante) (propilparaben) [PRA]

E217 Sale sodico del para-idrossibenzoato di propile (sodio propilparaben) (conservante) [PRA]

E218 Para-idrossibenzoato di metile (metilparaben) (conservante) [PRA]

E219 Sale sodico del para-idrossibenzoato di metile (sodio metilparaben) (conservante) [PRA]

E220 Diossido di zolfo (conservante) [PRA]

E221 Solfito di sodio (conservante) [PRA]

E222 Bisolfito di sodio (conservante) [PRA]

E223 Metabisolfito di sodio (conservante) [PRA]

E224 Metabisolfito di potassio (conservante) [PRA]

E226 Solfito di calcio (conservante) [PRA]

E227 Bisolfito di calcio (conservante) (addensante) [PRA]

E228 Bisolfito di potassio (conservante) [PRA]

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E230 Bifenile, difenile (conservante)
- E231 Ortofenilfenolo (conservante)
- E232 Sale sodico dell'ortofenilfenolo (conservante)
- E233 Tiabendazolo (conservante)
- E234 Nisina (conservante)
- E235 Natamicina, Pimaracina (conservante)
- E236 Acido formico (conservante)
- E237 Formiato di sodio (conservante)
- E238 Formiato di calcio (conservante)
- E239 Esametilentetrammina, esammina (conservante)
- E240 Formaldeide (conservante)
- E242 Dimetildicarbonato (conservante)
- E249 Nitrito di potassio (conservante)
- E250 Nitrito di sodio (conservante)
- E251 Nitrato di sodio (conservante)
- E252 Nitrato di potassio (conservante) (probabile OA)
- E260 Acido acetico (conservante) (regolatore di acidità)
- E261 Acetato di potassio (conservante) (regolatore di acidità)
- E262 Acetato di sodio e Diacetato di sodio (conservante) (regolatore di acidità)
- E263 Acetato di calcio (conservante) (regolatore di acidità)
- E264 Acetato d'ammonio (conservante)
- E270 Acido lattico (conservante) (acido) (antiossidante) [possibile OA]
- E280 Acido propionico (conservante)
- E281 Propionato di sodio (conservante)
- E282 Propionato di calcio (conservante) [PRA]
- E283 Propionato di potassio (conservante)
- E284 Acido borico (conservante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E285 Borace, sodio tetraborato (conservante)
- E290 Anidride carbonica (regolatore di acidità)
- E296 Acido malico (acido) (regolatore di acidità)
- E297 Acido fumarico (regolatore di acidità)

**Elenco sostanze antiossidanti e regolatori di acidità E300-E399**

- E300 Acido ascorbico (Vitamina C) (antiossidante)
- E301 Ascorbato di sodio (antiossidante)
- E302 Ascorbato di calcio (antiossidante)
- E303 Ascorbato di potassio (antiossidante)
- E304 Esteri di acidi grassi dell'acido ascorbico, Palmitato di ascorbile, Stearato di ascorbile (antiossidante)
- E306 Estratti naturali ricchi di tocoferolo (antiossidante) [OGM]
- E307  $\alpha$ -tocoferolo (sintetico) (antiossidante) [OGM]
- E308  $\gamma$ -tocoferolo (sintetico) (antiossidante) [OGM]
- E309  $\delta$ -tocoferolo (sintetico) (antiossidante) [OGM]
- E310 Gallato di propile (antiossidante) [PRA]
- E311 Gallato di ottile (antiossidante) [PRA]
- E312 Gallato di dodecile (antiossidante) [PRA]
- E315 Acido eritorbico (antiossidante)
- E316 Eritorbato di sodio (antiossidante)
- E319 Butil-idrochinone terziario (TBHQ) (antiossidante)
- E320 Idrossianisolo butilato (BHA) (antiossidante)
- E321 Idrossitoluene butilato (BHT) (antiossidante) [PRA]
- E322 Lecitina (emulsionante)[OGM?] [possibile OA]
- E325 Lattato di sodio (antiossidante) [possibile OA]
- E326 Lattato di potassio (antiossidante) (regolatore di acidità) [possibile OA]

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E327 Lattato di calcio (antiossidante) [possibile OA]
- E329 Lattato di magnesio (antiossidante)
- E330 Acido citrico (antiossidante) [OGM]
- E331 Citrati di sodio: Citrato monosodico, Citrato disodico, Citrato trisodico (antiossidante)
- E332 Citrati di potassio: Citrato monopotassico, Citrato tripotassico (antiossidante)
- E333 Citrati di calcio: Citrato monocalcico, Citrato dicalcico, Citrato tricalcico (regolatore di acidità) (addensante)
- E334 Acido tartarico (L(+)-) (acido) (antiossidante)
- E335 Tartrati di sodio: Tartrato monosodico, Tartrato disodico (antiossidante)
- E336 Tartrati di potassio: Tartrato monopotassico (cremortartaro), Tartrato dipotassico (antiossidante)
- E337 Tartrato di sodio e potassio (antiossidante)
- E338 Acido fosforico (Sinonimi: acido ortofosforico, acido monofosforico) (antiossidante)
- E339 Fosfati di sodio: Fosfato monosodico (sinonimi: monofosfato monosodico, ortofosfato monosodico, fosfato monobasico di sodio, monofosfato di diidrogeno di sodio), Fosfato disodico (sinonimi: monofosfato disodico, fosfato secondario di sodio, ortofosfato disodico, fosfato disodico acido), Fosfato trisodico (sinonimi: fosfato di sodio, fosfato tribasico di sodio, ortofosfato trisodico) (antiossidante)
- E340 Fosfati di potassio: Fosfato monopotassico (sinonimi: fosfato monobasico di potassio, monofosfato monopotassico, ortofosfato di potassio), Fosfato dipotassico (sinonimi: monofosfato dipotassico, fosfato secondario di potassio, fosfato acido di potassio, ortofosfato dipotassico, fosfato bibasico di potassio), Fosfato tripotassico (sinonimi: fosfato di potassio, fosfato tribasico di potassio, ortofosfato di tripotassio) (antiossidante)
- E341 Fosfati di calcio: Fosfato monocalcico (sinonimi: fosfato monobasico di calcio, ortofosfato monocalcico), Fosfato dicalcico (sinonimi: fosfato bibasico di calcio, ortofosfato di calcio), Fosfato tricalcico (sinonimi: fosfato di calcio tribasico, ortofosfato di calcio, monofosfato ossidrilico di pentacalcio, idrossiapatite di calcio) (anti-agglomerate) (addensante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

E343 Fosfati di magnesio: Fosfato monomagnesiaco, Fosfato dimagnesiaco (anti-agglomerante)  
(N.B.: Questo additivo è sotto discussione ed in un futuro emendamento della direttiva europea potrebbe rientrare negli additivi miscelanei)

E350 Maleati di sodio: Maleato di sodio, Idrogenomaleato di sodio (regolatore di acidità)

E351 Maleato di potassio (regolatore di acidità)

E352 Maleati di calcio: Maleato di calcio, Idrogenomaleato di calcio (regolatore di acidità)

E353 Acido metatartarico (emulsionante)

E354 Tartrato di calcio (emulsionante)

E355 Acido adipico (regolatore di acidità)

E356 Adipato di sodio (regolatore di acidità)

E357 Adipato di potassio (regolatore di acidità)

E363 Acido succinico (regolatore di acidità)

E365 Fumarato di sodio (regolatore di acidità)

E366 Potassium fumarate (regolatore di acidità)

E367 Fumarato di calcio (regolatore di acidità)

E370 1,4-Eptonolattone (regolatore di acidità)

E375 Niacina, acido nicotinico, nicotinamide (stabiliz. del colore) [PRA]

E380 Citrato triammonico (regolatore di acidità)

E381 Ferrocitrato d'ammonio (regolatore di acidità)

E385 Etilendiamminotetraacetato di calcio e di sodio (calcio di sodio EDTA)

**Elenco sostanze addensanti, stabilizzanti ed emulsionanti E400-E499**

E400 Acido alginico (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)

E401 Alginato di sodio (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)

E402 Alginato di potassio (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)

E403 Alginato di ammonio (addensante) (stabilizzante) (emulsionante)

E404 Alginato di calcio (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E405 Alginato di propan-1,2-diolo (alginato di propilenglicole) (addensante) (stabilizzante) (emulsionante)
- E406 Agar-agar (addensante) (gelificante) (stabilizzante)
- E407 Carragenina (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante) [PRA]
- E407a Alghe Eucheuma trasformate (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)
- E410 Farina di semi di carrube (addensante) (stabilizzante) (gelificante) (emulsionante)
- E412 Gomma di guar (addensante) (stabilizzante)
- E413 Gomma adragante (addensante) (stabilizzante) (emulsionante) [PRA]
- E414 Gomma d'acacia (gomma arabica) (addensante) (stabilizzante) (emulsionante) [PRA]
- E415 Gomma di xantano (addensante) (stabilizzante) [OGM]
- E416 Gomma di karaya (addensante) (stabilizzante) (emulsionante) [PRA]
- E417 Gomma di tara (addensante) (stabilizzante)
- E418 Gomma di gellano (addensante) (stabilizzante) (emulsionante)
- E420 Sorbitolo (emulsionante) (dolcificante) (umettante)
- E421 Mannitolo (anti-agglomerante) (dolcificante)
- E422 Glicerolo (emulsionante) (dolcificante) [OA]
- E430 Stearato di poliossietilene (8) (emulsionante) (stabilizzante) [PRA] [possibile OA]
- E431 Stearato di poliossietilene (40) (emulsionante) [OA]
- E432 Sorbitolmonolaurato di poliossietilene (20) (polisorbato 20) (emulsionante) [possibile OA]
- E433 Sorbitolmonooleato di poliossietilene (20) (polisorbato 80) (emulsionante) [possibile OA]
- E434 Sorbitolmonopalmitato di poliossietilene (20) (polisorbato 40) (emulsionante) [possibile OA]
- E435 Sorbitolmonostearato di poliossietilene (20) (polisorbato 60) (emulsionante) [possibile OA]
- E436 Sbitan tristearato di poliossietilene (20) (polisorbato 65) (emulsionante) [possibile OA]
- E440 Pectina (i); pectina amidata (ii) (gelificante)
- E441 Gelatina (emulsionante) (gelificante) [OA]
- E444 Saccarosio acetato isobutirrato (emulsionante)
- E445 Esteri glicerici di resina (emulsionante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

E450 Difosfati: Difosfato disodico (sinonimi: diidrogenodifosfato di disodio, diidrogenopirofosfato di disodio, pirofosfato acido di sodio, pirofosfato disodico), Difosfato trisodico (sinonimi: pirofosfato acido trisodico, monoidrogenodifosfato trisodico), Difosfato tetrasodico (sinonimi: pirofosfato tetrasodico, pirofosfato di sodio), Difosfato dipotassico, Difosfato tetrapotassico (sinonimi: pirofosfato di potassio, pirofosfato di tetrapotassio), Difosfato dicalcico (sinonimi: pirofosfato di calcio), Idrogenodifosfato di calcio (sinonimi: pirofosfato acido di calcio, diidrogenopirofosfato di monocalcio) (emulsionante)

E451 Trifosfati: Trifosfato pentasodico (sinonimi: tripolifosfato pentasodico, tripolifosfato di sodio), Trifosfato pentapotassico (sinonimi: tripolifosfato pentapotassico, trifosfato di potassio, tripolifosfato di potassio) (emulsionante)

E452 Polifosfati: Polifosfati di sodio, Polifosfati di potassio, Polifosfati di sodio e calcio, Polifosfati di calcio (emulsionante)

E459  $\beta$ -ciclodestrina (emulsionante)

E460 Cellulosa, Cellulosa microcristallina, Cellulosa in polvere (emulsionante)

E461 Metilcellulosa (emulsionante)

E462 Etilcellulosa (emulsionante)

E463 Idrossipropilcellulosa (emulsionante)

E464 Idrossipropilmetilcellulosa (emulsionante)

E465 Etilmetilcellulosa (emulsionante)

E466 Carbossimetilcellulosa, Carbossimetilcellulosa sodica (emulsionante)

E468 Carbossimetilcellulosa sodica reticolata (emulsionante) (Nota - questo additivo è oggetto di discussione e potrebbe essere incluso tra i miscelanei in un futuro emendamento della direttiva)

E469 Carbossimetilcellulosa idrolizzata enzimaticamente (emulsionante)

E470a Sali di sodio, potassio e calcio degli acidi grassi (emulsionante) (anti-agglomerante) [OA]

E470b Sali di magnesio degli acidi grassi (emulsionante) (anti-agglomerante) [OA]

E471 Mono e digliceridi degli acidi grassi (monostearato di glicerile, distearato di glicerile) (emulsionante) [OGM] [OA]

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E472a Esteri acetici dei mono- e digliceridi degli acidi grassi (emul-sionante) [OGM] [OA]
- E472b Esteri lattici dei mono- e digliceridi degli acidi grassi (emul-sionante) [OA]
- E472c Esteri citrici dei mono e digliceridi degli acidi grassi (emul-sionante) [OA]
- E472d Esteri tartarici dei mono e digliceridi degli acidi grassi (emul-sionante) [OA]
- E472e Esteri mono e diacetiltartarici dei mono e digliceridi degli acidi grassi (emulsionante) [OA]
- E472f Esteri misti acetici e tartarici dei mono e digliceridi degli acidi grassi (emulsionante) [OA]
- E473 Esteri saccarici degli acidi grassi (emulsionante) [OGM] [OA]
- E474 Saccarogliceridi (emulsionante) [OA]
- E475 Esteri poliglicerici degli acidi grassi (emulsionante) [OGM] [OA]
- E476 Poliricinoleato di poliglicerile (emulsionante) [OGM] [OA]
- E477 Esteri propan-1,2-diolici degli acidi grassi, Esteri propilenglicolici degli acidi grassi (emulsionante) [OGM] [OA]
- E478 Gliceril- e 1-propilesteri lattilati degli acidi grassi (emulsionante) [OA]
- E479b Olio di semi di soia ossidato termicamente con mono e digliceridi degli acidi grassi (emulsionante) [OGM] [OA]
- E481 2-Lattilato di stearoile, sale sodico (emulsionante) [OA]
- E482 2-Lattilato di stearoile, sale di calcio (emulsionante) [OA]
- E483 Tartrato di stearile (emulsionante) [OA]
- E491 Sorbitolo monostearato (emulsionante) [OGM] [OA]
- E492 Sorbitolo tristearato (emulsionante) [OA]
- E493 Sorbitolo monolaurato (emulsionante) [OA]
- E494 Sorbitolo monooleato (emulsionante) [OA]
- E495 Sorbitolo monopalmitato (emulsionante) [OA]

**Elenco sostanze regolatori di acidità e anti-agglomeranti E500-E599**

- E500 Carbonati di sodio: Carbonato di sodio, Bicarbonato di sodio (Idrogenocarbonato di sodio), Sesquicarbonato di sodio (regolatore di acidità) (lievitante)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E501 Carbonati di potassio: Carbonato di potassio, Bicarbonato di potassio (Idrogenocarbonato di potassio) (regolatore di acidità)
- E503 Carbonati d'ammonio: Carbonato d'ammonio, Bicarbonato d'ammonio (Idrogenocarbonato di ammonio) (regolatore di acidità)
- E504 Carbonati di magnesio: Carbonato di magnesio, Bicarbonato di magnesio (Idrogenocarbonato di magnesio) (regolatore di acidità) (anti-agglomerante)
- E507 Acido cloridrico (acido)
- E508 Cloruro di potassio (gelificante) (stagionante)
- E509 Cloruro di calcio (sequestrante) (rassodante)
- E510 Cloruro d'ammonio, ammonia solution (regolatore di acidità) (anti-agglomerante)
- E511 Cloruro di magnesio (rassodante)
- E512 Cloruro stannoso (antiossidante)
- E513 Acido solforico (acido)
- E514 Solfati di sodio: Solfato di sodio, Bisolfato di sodio (Idrogeno-solfato di sodio) (regolatore di acidità)
- E515 Solfati di potassio: Solfato di potassio, Bisolfato di potassio (Idrogenosolfato di potassio) (stagionante)
- E516 Solfato di calcio (sequestrante) (anti-agglomerante) (rassodante)
- E517 Solfato d'ammonio (anti-agglomerante)
- E518 Solfato di magnesio, Epsom salts (regolatore di acidità) (rassodante)
- E519 Solfato rameico (conservante)
- E520 Solfato d'alluminio (rassodante)
- E521 Solfato d'alluminio e sodio (rassodante)
- E522 Solfato d'alluminio e potassio (regolatore di acidità)
- E523 Solfato d'alluminio e ammonio (regolatore di acidità)
- E524 Idrossido di sodio (regolatore di acidità)
- E525 Idrossido di potassio (regolatore di acidità)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E526 Idrossido di calcio (regolatore di acidità) (rassodante)
- E527 Idrossido di ammonio (regolatore di acidità)
- E528 Idrossido di magnesio (regolatore di acidità)
- E529 Ossido di calcio (regolatore di acidità) (anti-agglomerante)
- E530 Ossido di magnesio (regolatore di acidità) (anti-agglomerante)
- E535 Ferrocianuro di sodio (regolatore di acidità) (anti-agglomerante)
- E536 Ferrocianuro di potassio (anti-agglomerante)
- E538 Ferrocianuro di calcio (anti-agglomerante)
- E540 Difosfato di calcio (regolatore di acidità) (emulsionante)
- E541 Fosfato acido d'alluminio e sodio (emulsionante)
- E542 Fosfato d'ossa (anti-agglomerante) [OA]
- E543 Polifosfato di calcio e sodio
- E544 Polifosfato di calcio (emulsionante)
- E545 Polifosfato di alluminio (emulsionante)
- E550 Silicato di sodio (anti-agglomerante)
- E551 Diossido di silicio (Silice) (emulsionante) (anti-agglomerante)
- E552 Silicato di calcio (anti-agglomerante)
- E553a Silicato di magnesio, Trisilicato di magnesio (anti-agglomerante)
- E553b Talco (anti-agglomerante) [PRA]
- E554 Silicato d'alluminio e sodio (anti-agglomerante)
- E555 Silicato d'alluminio e potassio (anti-agglomerante)
- E556 Silicato d'alluminio e calcio (anti-agglomerante)
- E558 Bentonite (anti-agglomerante)
- E559 Silicato d'alluminio (Caolino) (anti-agglomerante)
- E570 Acido stearico (anti-agglomerante) [OGM] [OA]
- E572 Stearato di magnesio, Stearato di calcio (emulsionante) (antiagglomerante) [OGM] [OA]
- E574 Acido gluconico (regolatore di acidità)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

E575 Glucono- $\delta$ -lattone (regolatore di acidità) (sequestrante)

E576 Gluconato di sodio (sequestrante)

E577 Gluconato di potassio (sequestrante)

E578 Gluconato di calcio (rassodante)

E579 Gluconato ferroso (colorante)

E585 Lattato ferroso (colorante) [OA]

**Elenco sostanze esaltatori di sapidità E600-E699**

E620 Acido glutammico (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM]

E621 Glutammato monosodico (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM]

E622 Glutammato monopotassico (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM]

E623 Diglutammato di calcio (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM]

E624 Glutammato monoammonico (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM?]

E625 Diglutammato di magnesio (esaltatore di sapidità) [PRA] [OGM]

E626 Acido guanilico (esaltatore di sapidità)

E627 Guanilato di disodio, Guanilato di sodio (esaltatore di sapidità) [possibile OA]

E628 Guanilato di dipotassio (esaltatore di sapidità)

E629 Guanilato di calcio (esaltatore di sapidità)

E630 Acido inosinico (esaltatore di sapidità)

E631 Inosinato di disodio (esaltatore di sapidità) [OA]

E632 Inosinato di dipotassio (esaltatore di sapidità)

E633 Inosinato di calcio (esaltatore di sapidità)

E634 Calcio 5'-ribonucleotidi (esaltatore di sapidità)

E635 Disodio 5'-ribonucleotidi (esaltatore di sapidità) [OA]

E636 Maltolo (esaltatore di sapidità)

E637 Etilmaltolo (esaltatore di sapidità)

E640 Glicina e Sale sodico della glicina (esaltatore di sapidità) [OA]

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

**Elenco sostanze varie E900-E999**

- E900 Dimetil polisilossano (anti-schiuma) (anti-agglomerante)
- E901 Cera d'api, bianca e gialla (lucidante) [PRA] [OA]
- E902 Cera candelilla (lucidante)
- E903 Cera di carnauba (lucidante) [PRA]
- E904 Gommalacca (lucidante) [OA]
- E905 Cera microcristallina (lucidante)
- E907 Cera cristallina (lucidante)
- E910 L-Cisteina (lucidante) [OA]
- E912 Esteri dell'acido montanico
- E913 Lanolina, olio di lana di pecora (lucidante) [OA]
- E914 Cera polietilenica ossidata (lucidante)
- E915 Esteri del colofano (lucidante)
- E920 Cloridrato di L-cisteina (anti-agglomerante) [OA]
- E921 Cloridrato di L-cisteina monoidrato (anti-agglomerante) [OA]
- E924 Bromato di potassio (anti-agglomerante)
- E925 Cloro (conservante) (sbiancante)
- E926 Diossido di cloro (conservante) (sbiancante)
- E927b Carbammide (anti-agglomerante)
- E928 Perossido di benzolo (anti-agglomerante)
- E938 Argon (gas per confezionamento)
- E939 Elio (gas per confezionamento)
- E941 Azoto (gas per confezionamento)
- E942 Protossido di azoto (gas propellente)
- E943a Butano (gas propellente)
- E943b Isobutano (gas propellente)

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E944 Propano (gas propellente)
- E948 Ossigeno (gas per confezionamento)
- E949 Idrogeno
- E950 Acesulfame K (dolcificante)
- E951 Aspartame (dolcificante)
- E952 Acido ciclamico e suoi sali di sodio e calcio (dolcificante)
- E953 Isomalt (dolcificante)
- E954 Saccarina e suoi sali di sodio, potassio e calcio (dolcificante)
- E955 Sucralosio (dolcificante)
- E957 Taumatina (dolcificante) (esaltatore di sapidità)
- E959 Neoesperidina DC (dolcificante)
- E962 Sale di aspartame-acesulfame (dolcificante)
- E965 Maltitolo, Sciroppo di maltitolo, (dolcificante) (stabilizzante) (umettante)
- E966 Lattitolo (dolcificante) [OA]
- E967 Xilitolo (dolcificante)
- E968 Eritritolo (dolcificante)
- E999 Estratto di quillaia (schiumogeno)

**Elenco sostanze altre sostanze E1000-E1999**

- E1000 Acido colico (emulsionante)
- E1001 Sali di colina (emulsionante)
- E1100 Amilasi (stabilizzante) (esaltatore di sapidità)
- E1101 Proteasi: proteasi, papaina, bromelina, ficina (stabilizzante) (esaltatore di sapidità)
- E1102 Glucosio ossidasi (antiossidante)
- E1103 Invertasi (stabilizzante)
- E1104 Lipasi

**NONALEZIONE**

**REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE**

- E1105 Lisozima (conservante)
- E1200 Polidestrosio (stabilizzante) (addensante) (umettante) (supporto)
- E1201 Polivinilpirrolidone (stabilizzante)
- E1202 Polivinilpolipirrolidone (supporto) (stabilizzante)
- E1203 Polivinil alcol
- E1204 Pullulan
- E1400 Destrina (stabilizzante) (addensante)
- E1401 Amido modificato (stabilizzante) (addensante)
- E1402 Amido modificato alcalino (stabilizzante) (addensante)
- E1403 Amido sbiancato (stabilizzante) (addensante)
- E1404 Amido ossidato (emulsionante) (addensante)
- E1405 Amido trattato con enzimi
- E1410 Fosfato di monoamido (stabilizzante) (addensante)
- E1412 Fosfato di diamido (stabilizzante) (addensante)
- E1413 Fosfato di diamido fosfato (stabilizzante) (addensante)
- E1414 Fosfato di diamido acetilato (emulsionante) (addensante)
- E1420 Amido acetilato, acetato di monoamido (stabilizzante) (addensante)
- E1421 Amido acetilato, acetato di monoamido (stabilizzante) (addensante)
- E1422 Adipato di diamido acetilato (stabilizzante) (addensante)
- E1430 Diamido glicerilato (stabilizzante) (addensante)
- E1440 Diamido idrossipropilato (emulsionante) (addensante)
- E1441 Glicerilato di diamido idrossipropilato (stabilizzante) (addensante)
- E1442 Fosfato di diamido idrossipropilato (stabilizzante) (addensante)
- E1450 Ottenilsuccinato di amido e sodio (emulsionante) (stabilizzante) (addensante)
- E1451 Amido acetilato ossidato (emulsionante) (addensante)
- E1505 Citrato di trietile (stabilizzatore di schiuma)
- E1510 Etanone

**NONALEZIONE**  
*REATTIVITA' INDIVIDUALE AGLI ALIMENTI E ALLE SOSTANZE CHIMICHE*

E1518 Triacetato di glicerile (triacetina) (umettante)

E1520 Glicole propilenico (umettante)

