

DIRETTIVE

DIRETTIVA 2008/128/CE DELLA COMMISSIONE

del 22 dicembre 2008

che stabilisce i requisiti di purezza specifici per le sostanze coloranti per uso alimentare

(Versione codificata)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 89/107/CEE del Consiglio, del 21 dicembre 1988, relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli additivi autorizzati nei prodotti alimentari destinati al consumo umano ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 3, paragrafo 3, lettera a),

considerando quanto segue:

- (1) La direttiva 95/45/CE della Commissione, del 26 luglio 1995, che stabilisce i requisiti di purezza specifici per le sostanze coloranti per uso alimentare ⁽²⁾ è stata modificata in modo sostanziale e a più riprese ⁽³⁾. A fini di razionalità e chiarezza occorre provvedere alla codificazione di tale direttiva.
- (2) Occorre stabilire requisiti di purezza per tutte le sostanze coloranti menzionate nella direttiva 94/36/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 giugno 1994, destinati ad essere utilizzati nei prodotti alimentari ⁽⁴⁾.
- (3) Occorre prendere in considerazione le specificazioni e le tecniche di analisi per le sostanze coloranti definite nel Codex Alimentarius redatto dal dal comitato misto di esperti FAO/OMS sugli additivi alimentari (JECFA).
- (4) Gli additivi alimentari, preparati con metodi o materiali significativamente diversi da quelli valutati dal comitato scientifico per l'alimentazione o differenti da quelli menzionati nella presente direttiva, devono essere sottoposti al giudizio di sicurezza dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare con particolare riguardo ai requisiti di purezza.
- (5) Le misure previste nella presente direttiva sono conformi al parere del comitato permanente per la catena alimentare e la salute degli animali.

- (6) La presente direttiva deve far salvi gli obblighi degli Stati membri relativi ai termini di attuazione delle direttive indicati nell'allegato II, parte B,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

I requisiti di purezza menzionati all'articolo 3, paragrafo 3, lettera a) della direttiva 89/107/CEE relativi alle sostanze coloranti menzionate nella direttiva 94/36/CE, sono stabiliti all'allegato I.

Articolo 2

La direttiva 95/45/CE, modificata dalle direttive di cui all'allegato II, parte A, è abrogata, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri relativi ai termini di attuazione indicati nell'allegato II, parte B.

I riferimenti alla direttiva abrogata si intendono fatti alla presente direttiva e si leggono secondo la tavola di concordanza all'allegato III.

Articolo 3

La presente direttiva entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Articolo 4

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, il 22 dicembre 2008.

*Per la Commissione**Il presidente*

José Manuel BARROSO

⁽¹⁾ GU L 40 dell'11.2.1989, pag. 27.

⁽²⁾ GU L 226 del 22.9.1995, pag. 1.

⁽³⁾ V. allegato II, Parte A.

⁽⁴⁾ GU L 237 del 10.9.1994, pag. 13.

ALLEGATO I

A. SPECIFICHE GENERALI PER PIGMENTI COLORANTI DI ALLUMINIO

Definizione	I pigmenti di alluminio vengono preparati facendo reagire con allumina in ambiente acquoso, sostanze coloranti che soddisfano i requisiti di purezza definiti dalle appropriate specifiche. L'allumina è generalmente preparata di fresco e non essiccata, essa viene ottenuta facendo reagire solfato o cloruro di alluminio con carbonato o bicarbonato di sodio o di calcio o con ammoniaca. Dopo la formazione del pigmento, il prodotto viene filtrato, lavato con acqua ed essiccato. Il prodotto finito può contenere allumina che non ha reagito.
Prodotti insolubili in HCl	non più dello 0,5 %
Sostanze estraibili in etere	non più dello 0,2 % (in condizioni di neutralità)
	Per i relativi colori si applicano i criteri specifici di purezza.

B. CRITERI SPECIFICI DI PUREZZA

E 100 CURCUMINA

Sinonimi	CI giallo naturale 3, giallo curcuma, diferoil metano
Definizione	La curcumina si ottiene per estrazione con solvente della curcuma, ovvero dei rizomi macinati di ceppi naturali della <i>Curcuma longa</i> L. Per ottenere la polvere concentrata di curcumina si purifica l'estratto per cristallizzazione. Il prodotto è costituito essenzialmente da curcumine; ovvero dalla sostanza colorante [1,7-bis(4-idrossi-3-metossifenil)eppta-1,6-dien-3,5-dione] e dai suoi due derivati demetossilati presenti in proporzioni diverse. Possono essere anche presenti piccole quantità di olii e di resine che si rinvergono naturalmente nella curcuma. Per l'estrazione possono essere utilizzati unicamente i seguenti solventi: etilacetato, acetone, diossido di carbonio, diclorometano, n-butanolo, metanolo, etanolo, esano.
Classe	Dicinnamoilmetano
Colour Index n.	75300
Einecs	207-280-5
Denominazioni chimiche	I 1,7-bis(4-idrossi-3-metossifenil)eppta-1,6-dien-3,5-dione II 1-(4-idrossifenil)-7-(4-idrossi-3-metossi-fenil)eppta-1,6-dien-3,5-dione III 1,7-bis(4-idrossifenil)eppta-1,6-dien-3,5-dione
Formule chimiche	I $C_{21}H_{20}O_6$ II $C_{20}H_{18}O_5$ III $C_{19}H_{16}O_4$
Peso molecolare	I: 368,39 II: 338,39 III: 308,39
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore al 90 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 607 in etanolo a circa 426 nm
Descrizione	Polvere cristallina di colore giallo arancio
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in etanolo a circa 426 nm
B. Intervallo di fusione	179 °C-182 °C

Purezza

Solventi residui	Etilacetato Acetone Metanolo Etanolo n-butanolo Esano Diclorometano non più di 10 mg/kg	}	non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione
Arsenico	non più di 3 mg/kg		
Piombo	non più di 10 mg/kg		
Mercurio	non più di 1 mg/kg		
Cadmio	non più dello 1 mg/kg		
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg		

E 101 (i) RIBOFLAVINA

Sinonimi

Classe	Lattoflavina
Einecs	Isoallossazina 201-507-1
Denominazioni chimiche	7,8-dimetil-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetraidrossipentil)benzo(g)pteridin-2,4(3H,10H)-dione 7,8-dimetil-10-(1'-D-ribitil)isoallossazina
Formula chimica	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Peso molecolare	376,37
Tenore	Contenuto non inferiore al 98 % su base anidra $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 328 in soluzione acquosa a circa 444 nm

Descrizione

Polvere cristallina di colore dal giallo al giallo arancio, con un leggero odore

Identificazione

A. Spettrometria	Il rapporto A_{375}/A_{267} ha un valore tra 0,31 e 0,33 Il rapporto A_{444}/A_{267} ha un valore tra 0,36 e 0,39	}	in soluzione acquosa
B. Potere rotatorio specifico	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 444 nm $[\alpha]_D^{20}$: tra -115° e -140° in una soluzione di idrossido di sodio 0,05 N		

Purezza

Perdita all'essiccamento	non più dell'1,5 % dopo 4 ore a 105 °C
Ceneri solfatate	non più dello 0,1 %
Ammine primarie aromatiche	non più di 100 mg/kg (calcolate come anilina)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 101 (ii) RIBOFLAVINA-5'-FOSFATO

Sinonimi

5'-(idrogenofosfato monosodico) di riboflavina

Definizione

Le presenti specifiche sono valide per la riboflavina 5'-fosfato accompagnata da piccole quantità di riboflavina libera e da riboflavina difosfato

Classe	Isoallossazina
Einecs	204-988-6
Denominazione chimica	Fosfato monosodico del (2R,3R,4S)-5-(3')10'-diidro-7',8'-dimetil-2',4'-diosso-10'-benzo[Y]pteridinil)- 2,3,4-triidrossipentile; sale monosodico dell'estere 5'-monofosforico della riboflavina
Formula chimica	Forma diidrata: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Forma anidra: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Peso molecolare	541,36
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore al 95 % calcolato come $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 250 in soluzione acquosa a circa 375 nm
Descrizione	Polvere cristallina igroscopica di colore dal giallo all'arancio, avente un leggero odore ed un sapore amaro
Identificazione	
A. Spettrometria	Il rapporto A_{375}/A_{267} ha un valore tra 0,30 e 0,34 Il rapporto A_{444}/A_{267} ha un valore tra 0,35 e 0,40 } in soluzione acquosa
B. Potere rotatorio specifico	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 444 nm $[\alpha]_D^{20}$: tra + 38° e + 42° in una soluzione di HCl 5 M
Purezza	
Perdita all'essiccamento	non più di 8,0 % (5 ore a 100 °C sotto vuoto su P_2O_5) per la forma diidrata
Ceneri solfatate	non più di 25 %
Fosfato inorganico	non più di 1,0 % (calcolato come PO_4 su base anidra)
Coloranti accessori	Riboflavina (libera): non più del 6,0 % Riboflavina di fosfato: non più del 6,0 %
Ammine primarie aromatiche	non più di 70 mg/kg (calcolate come anilina)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 102 TARTRAZINA

Sinonimi

CI giallo per alimenti 4

Definizione

La tartrazina è composta essenzialmente da trisodio 5-idrossi-1-(4-solfonatofenil)-4-(4-solfonatofenilazo)-H-pirazol-3-carbossilato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e da solfato sodico che sono i principali componenti non colorati.

La tartrazina è descritta come sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.

Classe	Coloranti monoazoici
Colour Index n.	19140
Einecs	217-699-5
Denominazione chimica	Trisodio 5-idrossi-1-(4-solfonatofenil)-4-(4-solfonatofenilazo)-H-pirazol-3-carbossilato
Formula chimica	$C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$

Peso molecolare	534,37
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 % calcolate come sali sodici $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 in soluzione acquosa a circa 426 nm
Descrizione	Polvere o granuli color arancio chiaro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 426 nm
B. Soluzione acquosa di colore giallo	
Purezza	
Prodotti insolubili in acqua	non più dello 0,2 %
Coloranti accessori	non più dell'1,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 4-idrazin-benzensolfonico	} totale non più dello 0,5 %
acido 4-amminobenzen-1-solfonico	
acido 5-osso-1-(4-solfofenil)-2-pirazolin-3-carbossilico	
acido 4,4'-diazamminodi (benzensolfonico)	
acido tetraidrossisuccinico	
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più dello 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	non più dello 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 104 GIALLO CHINOLINA

Sinonimi	CI giallo per alimenti 13
Definizione	Il giallo chinolina viene preparato mediante solfonazione del 2-(2-chinilil) indan-1,3-dione. Il giallo chinolina è composto essenzialmente dai sali sodici di una miscela di disolfonati (principalmente), di monosolfonati e di trisolfonati del composto su menzionato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il giallo chinolina è descritto come sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Chinoftaloni
Colour Index n.	47005
Einex	305-897-5
Denominazione chimica	Sali bisodici dei disolfonati del 2-(2-chinilil) indan-1,3-dione (componente principale)
Formula chimica	$C_{18}H_9N Na_2O_8S_2$ (componente principale)
Peso molecolare	477,38 (componente principale)

Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 70 % calcolate come sali sodici Il giallo chinolina deve avere la seguente composizione: Sul totale delle sostanze coloranti presenti: — Non meno dell'80 % deve essere costituito da disolfonati bisodici del 2-(2-chinolil) indan-1,3-dione — non più del 15 % deve essere costituito da monosolfonati sodici del 2-(2-chinolil) indan-1,3-dione — non più del 7,0 % deve essere costituito da trisolfonati trisodici del 2-(2-chinolil) indan-1,3-dione $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 865 (componente principale) in soluzione acquosa e in soluzione di acido acetico a circa 411 nm
Descrizione	Polvere o granuli gialli
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa di acido acetico a pH 5 e a circa 411 nm
B. Soluzione acquosa di colore giallo	
Purezza	
Prodotti insolubili in acqua	non più dello 0,2 %
Coloranti accessori	non più del 4,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
2-metilchinolina	} totale non più dello 0,5 %
acido 2-metilchinolin-solfonico	
acido ftalico	
2,6-dimetil chinolina	
acido 2,6-dimetil chinolin solforico	
2-(2-chinolil) indan-1,3-dione	non più del 4 mg/kg
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più dello 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	non più dello 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
E 110 GIALLO TRAMONTO FCF	
Sinonimi	CI giallo per alimenti 3, giallo arancio S
Definizione	Il giallo tramonto FCF è composto essenzialmente dal sale bisodico del 2-idrossi-1-(4-solfonatofenilazo)naftalen-6-solfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il giallo tramonto FCF è descritto come sale sodico. Sono ammessi anche i sali di calcio e di potassio.
Classe	Coloranti monoazoici
Colour Index n.	15985
Einecs	220-491-7
Denominazione chimica	Disodio 2-idrossi-1-(4-solfonatofenilazo)naftalen-6-solfonato

Formula chimica	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Peso molecolare	452,37
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 % calcolate come sali sodici
Descrizione	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 555 in soluzione acquosa a pH 7, a circa 485 nm
Identificazione	Polvere o granuli di colore rosso-arancione
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a pH 7, a circa 485 nm
B. Soluzione acquosa color arancione	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	Non più di 0,2 %
Coloranti accessori	Non più di 5,0 %
1-(fenilazo)-2-naftalenolo (Sudan I)	Non più di 0,5 mg/kg
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 4-amminobenzen-1-solfonico	} Totale non superiore a 0,5 %
acido 3-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	
acido 6-idrossinaftalen-2-solfonico	
acido 7-idrossinaftalen-1,3-disolfonico	
acido 4,4'-diazamminodi(benzensolfonico)	
acido 6,6'-diazamminodi(benzensolfonico)	
Ammine primarie aromatiche non solfonate	Non più di 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	Non più di 0,2 % (in condizioni di neutralità)
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 2 mg/kg
Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Cadmio	Non più di 1 mg/kg

E 120 COCCINIGLIA, ACIDO CARMINICO, VARI TIPI DI CARMINIO

Definizione	<p>Vari tipi di carminio e l'acido carminico si ottengono da estratti acquosi, alcoolici-acquosi o alcoolici della cocciniglia, che è costituita dai corpi essiccati dell'insetto di sesso femminile <i>dactylopius coccus</i> Costa.</p> <p>La sostanza colorante è l'acido carminico.</p> <p>È possibile preparare pigmenti di alluminio dell'acido carminico (carmini) nei quali l'alluminio e l'acido carminico si credono siano presenti nel rapporto molare 1:2.</p> <p>Nei prodotti in commercio la sostanza colorante è associata con i cationi dell'ammoniaca, del calcio, del potassio o del sodio, singolarmente o in combinazione, e i suddetti cationi possono anche essere presenti in eccesso.</p> <p>I prodotti in commercio possono contenere inoltre materiale proteico derivante dagli insetti e carminato libero o una piccola quantità di cationi alluminio non legati.</p>
Classe	Antrachinone
Colour Index n.	75470
Einecs	Cocciniglia: 215-680-6; Acido carminico: 215-023-3; vari tipi di carminio: 215-724-4

Denominazione chimica	Acido 7-β-D-glucopiranosil-3,5,6,8-tetraidrossi-1-metil-9,10-diossoantracen-2-carbossilico (acido carminico); il carminio è la forma idrata del suddetto acido chelato con l'alluminio
Formula chimica	C ₂₂ H ₂₀ O ₁₃ (acido carminico)
Peso molecolare	492,39 (acido carminico)
Tenore	Contenuto non inferiore al 2,0 % di acido carminico negli estratti contenenti acido carminico; non inferiore al 50 % di acido carminico nei chelati.
Descrizione	Colore da rosso a rosso scuro, solido friabile, solido o polvere. L'estratto di cocciniglia è generalmente un liquido di colore rosso scuro ma può anche essere essiccato e dare una polvere.
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa ammoniacale a circa 518 nm Estinzione massima in soluzione cloridrica diluita a circa 494 nm per l'acido carminico
Purezza	
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 122 AZORUBINA, CARMOISINA

Sinonimi	CI rosso per alimenti 3
Definizione	L'azorubina è costituita essenzialmente da disodio 4-idrossi-3-(4-solfonato-1-naftilazo) naftalen-1-solfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali componenti principali non coloranti. L'azorubina è descritta sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Coloranti monoazoici
Colour Index n.	14720
Eines	222-657-4
Denominazione chimica	Disodio 4-idrossi-3-(4-solfonato-1-naftilazo) naftalen-1-solfonato
Formula chimica	C ₂₀ H ₁₂ N ₂ Na ₂ O ₇ S ₂
Peso molecolare	502,44
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 %, calcolate come sali sodici E _{1 cm} ^{1 %} 510 in soluzione acquosa a circa 516 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore da rosso a marrone
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 516 nm
B. Soluzione acquosa di colore rosso	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più dello 0,2 %
Coloranti accessori	non più del 2,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 4-amminonaftalen-1-solfonico	} totale non più di 0,5 %
acido 4-idrossinaftalen-1-solfonico	

Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 123 AMARANTO

Sinonimi

CI rosso per alimenti 9

Definizione

L'amaranto è costituito essenzialmente da trisodio 2-idrossi-1-(4-solfonato-1-naftilazo)naftalen-3,6-disolfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.

L'amaranto è descritto sotto forma di sale sodico. Sono inoltre ammessi i sali di calcio e di potassio.

Classe	Coloranti monoazoici
Colour Index n.	16185
Einecs	213-022-2
Denominazione chimica	Trisodio 2-idrossi-1-(4-solfonato-1-naftilazo)naftalen-3-6-disolfonato
Formula chimica	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Peso molecolare	604,48
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 %, calcolate come sali sodici

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 in soluzione acquosa a circa 520 nm
Descrizione

Polvere o granuli marrone rossastri

Identificazione

A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 520 nm
B. Soluzione acquosa rossa	

Purezza

Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più del 3,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	} totale non più dello 0,5 %
acido 4-amminonaftalen-1-solfonico	
acido 3-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	
acido 6-idrossinaftalen-2-solfonico	
acido 7-idrossinaftalen-1,3-disolfonico	
acido 7-idrossinaftalen-1,3-6-trisolfonico	} totale non più dello 0,5 %
Ammine primarie aromatiche non solforate	
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg

Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 124 PONCEAU 4R, ROSSO COCCINIGLIA A

Sinonimi	CI rosso per alimenti 7, nuovo coccine
Definizione	Il Ponceau 4R è costituito essenzialmente da trisodio 2-idrossi-1-(4-solfonato-1-naftilazo) naftalen-6,8-disolfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il Ponceau 4R è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio, di potassio.
Classe	Coloranti monoazoici
Colour Index n.	16255
Einecs	220-036-2
Denominazione chimica	Trisodio 2-idrossi-1-(4-solfonato-1-naftilazo) naftalen-6,8-disolfonate
Formula chimica	$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$
Peso molecolare	604,48
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 80 %, calcolate come sali sodici $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 430 in soluzione acquosa a circa 505 nm
Descrizione	Polvere o granuli rossastri
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 505 nm
B. Soluzione acquosa rossa	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 1,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 4-amminonaftalen-1-solfonico	} totale non più di 0,5 %
acido 7-idrossinaftalen-1,3-disolfonico	
acido 3-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	
acido 6-idrossinaftalen-2-solfonico	
acido 7-idrossinaftalen-1,3-6-trisolfonico	
Ammine primarie aromatiche non solfonate	non più di 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg

Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 127 ERITROSINA

Sinonimi

CI rosso per alimenti 14

Definizione

L'eritrosina è costituita essenzialmente da disodio 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-ossido-6-ossoxanten-9-il) benzoato monoidrato e da coloranti accessori accompagnati da acqua, cloruro sodico e/o solfato sodico quali principali componenti non coloranti.

L'eritrosina è descritta sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.

Sono valide le specifiche generali dei pigmenti coloranti di alluminio.

Classe	Xanteni
Colour Index n.	45430
Einecs	240-474-8
Denominazione chimica	Di sodio 2-(2,4,5,7-tetraiodo-3-ossido-6-ossoxanten-9-il) benzoato monoidrato
Formula chimica	$C_{20}H_6I_4Na_2O_5 \cdot H_2O$
Peso molecolare	897,88
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'87 %, calcolate come sali sodici anidri.

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 100 in soluzione acquosa a pH 7, a circa 526 nm

Descrizione

Polvere o granuli rossi.

Identificazione

A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 526 nm a pH 7
B. Soluzione acquosa di colore rosso	

Purezza

Ioduri inorganici calcolati come ioduro sodico	non più di 0,1 %
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori (eccetto fluoresceina)	non più di 4,0 %
Fluoresceina	non più di 20 mg/kg
Composti organici diversi dai coloranti:	
Tri-iodoresorcinolo	non più di 0,2 %
acido 2-(2,4-diidrossi-3,5-diiodobenzoil) benzoico	non più di 0,2 %
Sostanze estraibili in etere	Da una soluzione avente un pH da 7 a 8, non più di 0,2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
Pigmenti di alluminio	Il metodo delle sostanze insolubili in acido cloridrico non è valido. Si utilizzano sostanze insolubili in idrato di sodio a non più dello 0,5 %, solo per questo colore.

E 128 ROSSO 2G

Sinonimi

CI rosso per alimenti 10, azogermanina

Definizione

Il rosso 2G è costituito essenzialmente da disodio 8-acetammido-1-idrossi-2-fenilazonaftalen-3,6-disolfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.

Il rosso 2G è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.

Classe

Coloranti monoazoici

Colour Index n.

18050

Einecs

223-098-9

Denominazione chimica

Di sodio 8-acetammido-1-idrossi-2-fenilazo-naftalen-3,6-disolfonato

Formula chimica

 $C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$

Peso molecolare

509,43

Tenore

Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'80 %, calcolate come sali sodici

 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 620 in soluzione acquosa a circa 532 nm**Descrizione**

Polvere o granuli rossi

Identificazione

A. Spettrometria

Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 532 nm

B. Soluzione acquosa di colore rosso

Purezza

Sostanze insolubili in acqua

non più di 0,2 %

Coloranti accessori

non più di 2,0 %

Composti organici diversi dai coloranti:

acido 5-acetammido-4-idrossinaftalen-2,7-disolfonico

acido 5-ammino-4-idrossinaftalen-2,7-disolfonico

} totale non più di 0,5 %

Ammine primarie aromatiche non solforate

non più di 0,01 % calcolate come anilina

Sostanze estraibili in etere

non più di 0,2 % in condizioni di neutralità

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 10 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (quali Pb)

non più di 40 mg/kg

E 129 ROSSO ALLURA AC

Sinonimi

CI rosso per alimenti 17

Definizione

Il rosso allura AC è costituito essenzialmente da disodio 2-idrossi-1-(2-metossi-5-metil-4-solfonato-fenilazo) naftalen-6-solfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.

Il rosso allura AC è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.

Classe

Coloranti monoazoici

Colour Index n.

16035

Einecs	247-368-0
Denominazione chimica	Di sodio 2-idrossi-1-(2-metossi-5-metil-4-solfonatofenilazo) naftalen-6-solfonato
Formula chimica	$C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$
Peso molecolare	496,42
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 85 %, calcolate come sali sodici $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 in soluzione acquosa a pH 7, a circa 504 nm.
Descrizione	Polvere o granuli color rosso scuro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 504 nm
B. Soluzione acquosa rossa	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 3,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 6-idrossi-2-naftalen solforico, sale sodico	non più di 0,3 %
acido 4-ammino-5-metossi-2-metilbenzen solfonico	non più di 0,2 %
6,6-ossibis (acido 2-naftalen solfonico) sale bisodico	non più di 1,0 %
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina
Sostanze estraibili in etere	da una soluzione avente un pH 7, non più di 0,2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 131 BLU PATENTATO V

Sinonimi	CI blu per alimenti 5
Definizione	Il blu patentato V è costituito essenzialmente dal sale interno del composto di calcio o di sodio del {}{4-(α -(4-dietilamminofenil)-5-idrossi-2,4-disolfofenil-metilidene)2,5-cicloesadien-1-ilidene)} dietil-ammonio idrossido e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico e/o da solfato di calcio quali principali componenti non coloranti. È anche ammesso il sale di potassio.
Classe	Triarilmetano
Colour Index n.	42051
Einecs	222-573-8
Denominazione chimica	Sale interno del composto di calcio o di sodio del (4-(α -(4-dietilamminofenil)-5-idrossi-2,4-disolfofenil-metilidene) 2,5-cicloesadien-1-ilidene) dietil-ammonio idrossido
Formula chimica	Composto del calcio: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{1/2}$ Composto del sodio: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$

Peso molecolare	Composto del calcio: 579,72
	Composto del sodio: 582,67
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 85 %, calcolate come sali sodici.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 000 in soluzione acquosa a pH 5, a circa 638 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore blu scuro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a pH 5, a 638 nm
B. Soluzione acquosa di colore blu	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 2,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
3-idrossi benzaldeide	} totale non più di 0,5 %
acido 3-idrossi benzoico	
acido 3-idrossi-4-solfobenzoico	
acido N,N-dietilammino benzen solfonico	
Leuco base	non più di 4,0 %
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	Da una soluzione avente pH5, non più di 0,2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 132 INDIGOTINA, CARMINIO D'INDACO

Sinonimi	CI blu per alimenti 1
Definizione	L'indigotina è costituita essenzialmente da una miscela di disodio 3,3'-diosso-2,2'-di-indoliliden-5,5'-disolfonato e disodio 3,3'-diosso-2,2'-di-indoliliden-5,7'-disolfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.
	L'indigotina è descritta sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
	Sono valide le specifiche generali dei pigmenti coloranti di alluminio.
Classe	Indigoidi
Colour Index n.	73015
Eines	212-728-8
Denominazione chimica	Di sodio 3,3'-diosso-2,2'-di-indoliliden-5,5'-disolfonato
Formula chimica	$C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$
Peso molecolare	466,36
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 85 %, calcolate come sali sodici.
	Di sodio 3,3'-diosso-2,2'-di-indoliliden-5,7'-disolfonato: non più di 18 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 480 in soluzione acquosa a circa 610 nm

Descrizione	Polvere o granuli di colore blu scuro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 610 nm
B. Soluzione acquosa di colore blu	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	All'infuori del disodio 3,3'-diosso-2,2'-di-indoliliden-5,7'-disolfonato: non più dell'1,0 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido isatin-5-solfonico	} totale non più di 0,5 %
acido 5-solfoantranilico	
acido antranilico	
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 133 BLU BRILLANTE FCF

Sinonimi	CI blu per alimenti 2
Definizione	Il blu brillante FCF è costituito essenzialmente da disodio α -{[4-(N-etil-3-solfonatobenzilammino) fenil]- α -(4-N-etil-3-solfonatobenzilammino)cicloesa-2,5-dieniliden}} toluen-2-solfonato, dai suoi isomeri e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il blu brillante FCF è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Triarilmetano
Colour Index n.	42090
Einecs	223-339-8
Denominazione chimica	Disodio α -(4-[N-etil-3-solfonatobenzilammino) fenil]- α -(4-N-etil-3-solfonatobenzilammino) cicloesa-2,5-dieniliden) toluen-2-solfonato
Formula chimica	$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$
Peso molecolare	792,84
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 85 %, calcolate come sali sodici $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 630 in soluzione acquosa a circa 630 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore blu rossastro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 630 nm
B. Soluzione acquosa di colore blu	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 6,0 %

Composti organici diversi dai coloranti:	
Somma degli acidi 2-, 3- e 4-formil benzen solfonici	non più dell'1,5 %
acido 3-[(etil)(4-solfenil)ammino] metil benzen solfonico	non più di 0,3 %
Leucobase	non più di 5,0 %
Ammine primarie aromatiche non solfonate	non più di 0,01 % (calcolate come anilina)
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % a pH 7
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 140 (i) CLOROFILLE

Sinonimi

CI verde naturale 3, clorofilla magnesiacca, feofitina magnesiacca

Definizione

Le clorofille si ottengono mediante estrazione da ceppi naturali di piante commestibili, erba, erba medica e ortica. Durante la successiva eliminazione del solvente, il magnesio presente naturalmente e legato con un legame di coordinazione, può essere rimosso completamente o in parte dalle clorofille, si ottengono così le feofitine corrispondenti. Le principali sostanze coloranti sono le feofitine e le clorofille magnesiacche. L'estratto, dal quale è stato eliminato il solvente, contiene anche altri pigmenti come i carotenoidi nonché olii, grassi e cere provenienti dal materiale di partenza. Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: acetone, metiletil chetone, diclorometano, diossido di carbonio, metanolo, etanolo, propan-2-olo ed esano.

Classe	Porfirine
Colour Index n.	75810
Einecs	Clorofille: 215-800-7, Clorofilla a: 207-536-6, Clorofilla b: 208-272-4
Denominazione chimica	Le principali sostanze coloranti sono: Fitol(1 3 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-1 3 ² -metossicarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-osso-3-vinil-1 3 ¹ -1 3 ² -17,18-tetraidrociclopenta[at]-porfirin-17-il)propionato, (Feofitina a), o come complesso del magnesio (Clorofilla a) Fitol(1 3 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-1 3 ² -metossicarbonil-2,12,18-trimetil-13'-osso-3-vinil-1 3 ¹ -1 3 ² -17,18-tetraidrociclopenta[at]-porfirin-17-il)propionato, (Feofitina b), o come complesso del magnesio (Clorofilla b)
Formule chimiche	La clorofilla a è un composto complesso del magnesio: C ₅₅ H ₇₂ MgN ₄ O ₅ Clorofilla a: C ₅₅ H ₇₄ N ₄ O ₅ La clorofilla b è un composto complesso del magnesio: C ₅₅ H ₇₀ MgN ₄ O ₆ Clorofilla b: C ₅₅ H ₇₂ N ₄ O ₆
Peso molecolare	La clorofilla a è un composto complesso del magnesio: 893,51 Clorofilla a: 871,22 La clorofilla b è un composto complesso del magnesio: 907,49 Clorofilla b: 885,20
Tenore	Contenuto totale combinato delle clorofille e dei loro composti complessi col magnesio non inferiore a 10 %. E _{1 cm} ^{1 %} 700 in cloroformio a circa 409 nm

Descrizione	Solido di consistenza cerosa di colore da verde oliva a verde scuro a seconda del contenuto in magnesio legato con legame di coordinazione								
Identificazione									
Spettrometria	Estinzione massima in cloroformio a circa 409 nm								
Purezza									
Solventi residui	<table border="0"> <tr> <td>Acetone</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione</td> </tr> <tr> <td>Etilmetil chetone</td> </tr> <tr> <td>Metanolo</td> </tr> <tr> <td>Etanolo</td> </tr> <tr> <td>Propano-2-olo</td> </tr> <tr> <td>Esano</td> </tr> </table>	Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione	Etilmetil chetone	Metanolo	Etanolo	Propano-2-olo	Esano
Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione							
Etilmetil chetone									
Metanolo									
Etanolo									
Propano-2-olo									
Esano									
	diclorometano non più di 10 mg/kg								
Arsenico	non più di 3 mg/kg								
Piombo	non più di 10 mg/kg								
Mercurio	non più di 1 mg/kg								
Cadmio	non più di 1 mg/kg								
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg								

E 140 (ii) CLOROFILLINE

Sinonimi	CI verde naturale 5, Clorofillina di sodio, clorofillina di potassio
Definizione	<p>I sali alcalini delle clorofilline si ottengono per saponificazione dei prodotti estratti mediante solvente da ceppi naturali di piante commestibili: erba, erba medica e ortica. La saponificazione elimina i gruppi esterificanti metile e fitolo e può aprire parzialmente la struttura ciclica del pentenile. I gruppi acidi vengono neutralizzati con formazione di sali di potassio e/o di sodio.</p> <p>Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: acetone, metiletil chetone, diclorometano, diossido di carbonio, metanolo, etanolo, propano-2-olo ed esano.</p>
Classe	Porfirine
Colour Index n.	75815
Einecs	287-483-3
Denominazione chimica	<p>Le principali sostanze coloranti nella loro forma acida sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 3-(10-carbossilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-osso-2-vinilforbin-7-il)propionato (Clorofillina a) e — 3-(10-carbossilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-osso-2-vinilforbin-7-il) propionato (Clorofillina b) <p>A seconda del grado di idrolisi, l'anello ciclopentenile può essere aperto con formazione di una terza funzione carbossilica.</p> <p>Possono essere presenti anche composti complessi del magnesio</p>
Formule chimiche	<p>Clorofillina a (forma acida): $C_{34}H_{34}N_4O_5$</p> <p>Clorofillina b (forma acida): $C_{34}H_{32}N_4O_6$</p>
Peso molecolare	<p>Clorofillina a: 578,68</p> <p>Clorofillina b: 592,66</p> <p>Ciascuno dei valori va incrementato di 18 Dalton se l'anello ciclopentenile viene aperto</p>

Tenore	Il contenuto di clorofilline totali di un campione essiccato per 1 ora a circa 100 °C non è inferiore a 95 %.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 in soluzione acquosa a pH 9 a circa 405 nm
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 140 in soluzione acquosa a pH 9 a circa 653 nm
Descrizione	Polvere di colore da verde scuro a blu/nero.
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in tampone fosfato acquoso a pH 9 a circa 405 nm e a circa 653 nm
Purezza	
Solventi residui	Acetone
	Metiletil chetone
	Metanolo
	Etanolo
	Propano-2-olo
	Esano
	Diclorometano non più di 10 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

} non più di 50 mg/kg,
singolarmente o in com-
binazione

E 141 (i) COMPLESSI DELLE CLOROFILLE CON RAME

Sinonimi	CI verde naturale 3, complesso della clorofilla con rame, complesso della feofitina con rame
Definizione	I complessi delle clorofille con rame si ottengono aggiungendo un sale del rame al prodotto ottenuto per estrazione mediante solvente da ceppi naturali di piante commestibili: erba, erba medica, ortica. L'estratto dal quale è stato eliminato il solvente, contiene anche altri pigmenti tra i quali i carotenoidi nonché grassi e cere provenienti dal materiale di partenza. Le principali sostanze coloranti sono le feofitine contenenti rame. Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: acetone, metiletil chetone, diclorometano, diossido di carbonio, metanolo, etanolo, propano-2-olo ed esano.
Classe	Porfirine
Colour Index n.	75815
Einecs	Clorofilla a con rame: 239-830-5; Clorofilla b con rame: 246-020-5
Denominazione chimica	[Fitil(13 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-13 ² -metossicarbonil-2,7,12,18-tetrametil-13'-osso-3-vinil-13 ¹ -13 ² -17,18-tetraidrociclopenta[at]-porfirin-17-il)propionato]rame (II) (Clorofilla a con rame)
	[Fitil(13 ² R,17S,18S)-3-(8-etil-7-formil-13 ² -metossicarbonil-2,12,18-trimetil-13'-osso-3-vinil-13 ¹ -13 ² -17,18-tetraidrociclopenta-[at]-porfirin-17-il)-propionato]rame (II) (Clorofilla b con rame)
Formula chimica	Clorofilla a con rame: C ₅₅ H ₇₂ CuN ₄ O ₅
	Clorofilla b con rame: C ₅₅ H ₇₀ CuN ₄ O ₆
Peso molecolare	Clorofilla a con rame: 932,75
	Clorofilla b con rame: 946,73
Tenore	Il contenuto totale di clorofille con rame non è inferiore al 10 %.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 540 in cloroformio a circa 422 nm
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 in cloroformio a circa 652 nm

Descrizione	Solido di consistenza cerosa di colore dal blu azzurro al verde scuro a seconda del materiale di partenza										
Identificazione											
Spettrometria	Estinzione massima in cloroformia a circa 422 nm e a circa 652 nm										
Purezza											
Solventi residui	<table border="0"> <tr> <td>Acetone</td> <td rowspan="5">}</td> <td rowspan="5">non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione</td> </tr> <tr> <td>Metiletil chetone</td> </tr> <tr> <td>Metanolo</td> </tr> <tr> <td>Etanolo</td> </tr> <tr> <td>Propano-2-olo</td> </tr> <tr> <td>Esano</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione	Metiletil chetone	Metanolo	Etanolo	Propano-2-olo	Esano		
Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione									
Metiletil chetone											
Metanolo											
Etanolo											
Propano-2-olo											
Esano											
	Diclorometano non più di 10 mg/kg										
Arsenico	non più di 3 mg/kg										
Piombo	non più di 10 mg/kg										
Mercurio	non più di 1 mg/kg										
Cadmio	non più di 1 mg/kg										
Ioni rame	non più di 200 mg/kg										
Rame totale	non più dell'8,0 % del totale delle feofitine con rame										

E 141 (ii) COMPLESSI DELLE CLOROFILLINE CON RAME

Sinonimi	Clorofillina con sodio e rame, clorofillina con potassio e rame, CI verde naturale 5
Definizione	<p>I sali alcalini delle clorofilline con rame si ottengono aggiungendo rame al prodotto ottenuto per saponificazione dei prodotti ottenuti mediante estrazione con solvente da ceppi naturali di piante commestibili: erba, erba medica e ortica. La saponificazione elimina i gruppi esterificanti metile e fitolo e può aprire parzialmente la struttura ciclica del pentenile. Dopo l'aggiunta di rame alle clorofilline purificate, i gruppi acidi vengono neutralizzati con formazione dei sali di potassio e/o di sodio.</p> <p>Per l'estrazione possono essere utilizzati unicamente i seguenti solventi: acetone, metiletil chetone, diclorometano, diossido di carbonio, metanolo, etanolo, propano-2-olo ed esano.</p>
Classe	Porfirine
Colour Index n.	75815
Einecs	
Denominazione chimica	<p>Le principali sostanze coloranti presenti nella loro forma acida sono:</p> <p>3-(10-Carbossilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-osso-2-vinilforbin-7-il)propionato, composto complesso col rame (Clorofillina a con rame)</p> <p>e</p> <p>3-(10-Carbossilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-osso-2-vinilforbin-7-il) propionato, composto complesso col rame (Clorofillina b con rame)</p>
Formule chimiche	<p>Clorofillina a con rame (forma acida): $C_{34}H_{32}CuN_4O_5$</p> <p>Clorofillina b con rame (forma acida): $C_{34}H_{30}CuN_4O_6$</p>
Peso molecolare	<p>Clorofillina a con rame: 640,20</p> <p>Clorofillina b con rame: 654,18</p> <p>Ciascun valore va aumentato di 18 Dalton se l'anello ciclopentenile viene aperto.</p>

Tenore	Un campione essiccato per un'ora a 100 °C deve avere un contenuto totale di clorofilline con rame non inferiore a 95 %.
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 565 in tampone fosfato acquoso avente un pH 7,5 a circa 405 nm
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 145 in tampone fosfato acquoso avente un pH 7,5 a circa 630 nm
Descrizione	Polvere di colore da verde scuro a blu/nero.
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in tampone fosfato acquoso a pH 7,5 a circa 405 nm e a circa 630 nm
Purezza	
Solventi residui	Acetone
	Metiletil chetone
	Metanolo
	Etanolo
	Propan-2-olo
	Esano
	Diclorometano non più di 10 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Ioni rame	non più di 200 mg/kg
Rame totale	non più dell'8,0 % del totale delle clorofilline con rame

} non più di 50 mg/kg,
singolarmente o in com-
binazione

E 142 VERDE S

Sinonimi

CI verde per alimenti 4, verde brillante BS

Definizione

Il verde S è costituito essenzialmente da sodio N-[4-(dimetilammino)fenil](2-idrossi-3,6-disolfo-1-naftalenil)metilen]-2,5-cicloesa-2,5-iliden]-N-metilmetanammio e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.

Il verde S è descritto sotto forma di sale di sodio. Sono inoltre ammessi i sali di calcio e di potassio.

Sono valide le specifiche generali dei pigmenti coloranti di alluminio.

Classe	Triarilmetano
Colour Index n.	44090
Eines	221-409-2
Denominazioni chimiche	Sodio N-[4-[[4-(dimetilammino)fenil](2-idrossi-3,6-disolfo-1-naftalenil)-metilen]-cicloesa-2,5-iliden]-N-metilmetanammio;
	Sodio 5-[4-dimetilammino- α -(4-dimetilimminiocicloesa-2,5-dieniliden)benzil]-6-idrossi-7-solfonato-naftalen-2-solfonato (denominazione chimica alternativa)
Formula chimica	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$
Peso molecolare	576,63
Tenore	Il contenuto di sostanze coloranti totali calcolate come sali sodici non deve essere inferiore all'80 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 720 in soluzione acquosa a circa 632 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore blu scuro o verde scuro
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 632 nm

B. Soluzione acquosa blu o verde	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 1,0 %
Composti organici diversi dai coloranti	
alcol 4,4'-bis(dimetilammino) benzidrilico	non più di 0,1 %
4,4'-bis(dimetilammino)benzofenone	non più di 0,1 %
acido 3-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	non più di 0,2 %
Leuco base	non più di 5,0 %
Ammine primarie aromatiche solfonate	non più di 0,01 % (calcolate come non anilina)
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 150 a CARMELLO SEMPLICE

Definizione	Il caramello semplice viene preparato mediante riscaldamento controllato dei carboidrati (dolcificanti per alimenti dotati di potere nutritivo e disponibili in commercio, costituiti dai monomeri glucosio e fruttosio e/o da loro polimeri ovvero da sciroppi di glucosio, da saccarosio, e/o da sciroppi di zucchero invertito, e da destrosio). Per ottenere la caramellizzazione si possono impiegare acidi, alcali e sali, ad eccezione dei composti ammoniacali e dei solfiti.
Einecs	232-435-9
Descrizione	Liquidi o solidi di colore da marrone scuro a nero
Purezza	
Sostanze coloranti legate dalla DEAE cellulosa	non più del 50 %
Sostanze coloranti legate dalla fosforil cellulosa	non più del 50 %
Intensità ⁽¹⁾ del colore	0,01-0,12
Azoto totale	non più di 0,1 %
Zolfo totale	non più di 0,2 %
Arsenico	non più di 1 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 25 mg/kg

⁽¹⁾ L'intensità della colorazione è definita come l'assorbanza misurata a 610 nm di una soluzione del colorante caramello in acqua alla concentrazione di 0,1 % (p/v) in una cella di 1 cm.

E 150 b CARMELLO SOLFITO-CAUSTICO

Definizione	Il caramello solfito-caustico viene preparato mediante riscaldamento controllato dei carboidrati (dolcificanti per alimenti dotati di potere nutritivo e disponibili in commercio, costituiti dai monomeri glucosio e fruttosio e/o da loro polimeri ovvero da sciroppi di glucosio, da saccarosio, e/o da sciroppi di zucchero invertito, e da destrosio) con o senza acidi o alcali, in presenza di composti a base di solfito (acido solforoso, solfito di potassio, bisolfito di potassio, solfito di sodio e bisolfito di sodio); non sono usati composti ammoniacali.
Einecs	232-435-9
Descrizione	Liquidi o solidi da marrone scuro a nero
Purezza	
Sostanze coloranti legate dalla DEAE cellulosa	più del 50 %
Intensità del colore ⁽¹⁾	0,05-0,13
Azoto totale	non più di 0,3 % ⁽²⁾
Anidride solforosa	non più di 0,2 % ⁽²⁾
Zolfo totale	0,3-3,5 % ⁽²⁾
Zolfo legato dalla DEAE cellulosa	più del 40 %
Rapporto dell'assorbanza del colore legato dalla DEAE cellulosa	19-34
Rapporto delle assorbanze (A 280/A 560)	maggiore di 50
Arsenico	non più di 1 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 25 mg/kg

E 150 c CARMELLO AMMONIACALE

Definizione	Il caramello ammoniacale viene preparato mediante riscaldamento controllato dei carboidrati (dolcificanti per alimenti dotati di potere nutritivo e disponibili in commercio, costituiti dai monomeri glucosio e fruttosio e/o da loro polimeri, ovvero da sciroppi di glucosio, da saccarosio, e/o da sciroppi di zucchero invertito, e da destrosio) con o senza acidi o alcali, in presenza di composti ammoniacali (idrossido di ammonio, carbonato di ammonio, bicarbonato di ammonio e fosfato di ammonio); non sono usati composti a base di solfito.
Einecs	232-435-9
Descrizione	Liquidi o solidi di colore da marrone scuro a nero
Purezza	
Sostanze coloranti legate dalla DEAE cellulosa	non più del 50 %
Sostanze coloranti legate dalla fosforil cellulosa	più del 50 %
Intensità del colore ⁽¹⁾	0,08-0,36
Azoto ammoniacale	non più di 0,3 % ⁽²⁾
4-metilimidazolo	non più di 250 mg/kg ⁽²⁾
2-acetil-4-tetraidrossi-butylimidazolo	non più di 10 mg/kg ⁽²⁾

⁽¹⁾ L'intensità della colorazione è definita come l'assorbanza misurata a 610 nm di una soluzione del colorante caramello in acqua alla concentrazione di 0,1 % (p/v) in una cella di 1 cm.

⁽²⁾ Espresso sulla base di una colorazione equivalente, ovvero espresso come un prodotto avente un'intensità di colore pari a 0,1 unità di assorbanza.

Zolfo totale	non più di 0,2 % ⁽¹⁾
Azoto totale	0,7-3,3 % ⁽¹⁾
Rapporto delle assorbanze delle sostanze coloranti legate dalla fosforil cellulosa	13-35
Arsenico	non più di 1 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 25 mg/kg

E 150 d CAMELLO SOLFITO-AMMONIACALE

Definizione	Il caramello solfito-ammoniacale viene preparato mediante riscaldamento controllato dei carboidrati (dolcificanti per alimenti dotati di potere nutritivo e disponibili in commercio, costituiti dai monomeri glucosio e fruttosio e/o da loro polimeri ovvero da sciroppi di glucosio, da saccarosio, e/o da sciroppi di zucchero invertito, e da destrosio) con o senza acidi o alcali in presenza di composti a base di solfito o ammoniacali (acido solforoso, solfito di potassio, bisolfito di potassio, solfito di sodio, bisolfito di sodio, idrossido di ammonio, carbonato di ammonio, bicarbonato di ammonio, fosfato di ammonio, solfato di ammonio, solfito di ammonio e solfito acido di ammonio).
Einecs	232-435-9
Descrizione	Liquidi o solidi di colore da marrone scuro a nero
Purezza	
Colorante legato dalla DEAE cellulosa	più del 50 %
Intensità del colore ⁽²⁾	0,10-0,60
Azoto ammoniacale	non più di 0,6 % ⁽¹⁾
Anidride solforosa	non più di 0,2 % ⁽¹⁾
4-metilimidazolo	non più di 250 mg/kg ⁽¹⁾
Azoto totale	0,3-1,7 % ⁽¹⁾
Zolfo totale	0,8-2,5 % ⁽¹⁾
Rapporto Azoto/Zolfo del prodotto precipitato con alcool	0,7-2,7
Rapporto delle assorbanze del precipitato con alcool ⁽³⁾	8-14
Rapporto delle assorbanze ($A_{280/560}$)	non più di 50
Arsenico	non più di 1 mg/kg
Piombo	non più di 2 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 25 mg/kg

E 151 NERO BRILLANTE BN, NERO PN

Sinonimi	CI nero per alimenti 1
-----------------	------------------------

⁽¹⁾ Espresso sulla base di una colorazione equivalente, ovvero espresso come un prodotto avente un'intensità di colore pari a 0,1 unità di assorbanza.

⁽²⁾ L'intensità della colorazione è definita come l'assorbanza misurata a 610 nm di una soluzione del colorante caramello in acqua alla concentrazione di 0,1 % (p/v) in una cella di 1 cm.

⁽³⁾ Il rapporto delle assorbanze del precipitato alcolico è definito come l'assorbanza del precipitato a 280 nm divisa per l'assorbanza a 560 nm (in una cella di 1 cm).

Definizione	Il nero brillante BN è costituito essenzialmente da tetrasodio-4-acetammido-5-idrossi-6-[7-solfonato-4-(4-solfonatofenilazo)-1-naftilazo]naftalen-1,7-disolfonato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.
	Il nero brillante BN è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Coloranti biazioici
Colour Index n.	28440
Einecs	219-746-5
Denominazione chimica	Tetrasodio 4-acetammido-5-idrossi-6-[7-solfonato-4-(4-solfonatofenilazo)-1-naftilazo] naftalen-1,7-disolfonato
Formula chimica	$C_{28}H_{17}N_5Na_4O_{14}S_4$
Peso molecolare	867,69
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali calcolate come sali sodici non inferiore all'80 %
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 in soluzione acquosa a circa 570 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore nero
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 570 nm
B. Soluzione acquosa nero-bluastro	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 10 % (sul contenuto di colorante)
Composti organici diversi dai coloranti	
Acido 4-acetammido-5-idrossinaftalen-1,7-disolfonico	} totale non superiore a 0,8 %
Acido 4-ammino-5-idrossinaftalen-1,7-disolfonico	
Acido 8-amminonaftalen-2-solfonico	
Acido 4,4'-diazamminodi-(benzensolfonico)	
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % in condizioni di neutralità
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 153 CARBONE VEGETALE

Sinonimi

Nero vegetale

Definizione

Il carbone vegetale si ottiene dalla carbonizzazione di sostanze vegetali quali legno, residui di cellulosa, torba e gusci di noci di cocco o altri gusci. Il materiale grezzo viene carbonizzato ad alta temperatura. Esso è costituito essenzialmente da carbone finemente suddiviso e può contenere piccole quantità di prodotti azotati, idrogenati e ossigenati. Dopo la preparazione il carbone può assorbire umidità.

Colour Index n.	77266
Einecs	215-609-9
Denominazione chimica	Carbone
Formula chimica	C
Peso molecolare	12,01
Tenore	Contenuto non meno di 95 % di carbone, calcolato su base anidra e in assenza di ceneri.
Descrizione	Polvere nera, priva di odore e di sapore
Identificazione	
A. Solubilità	Insolubile in acqua e nei solventi organici
B. Combustione	Riscaldato al color rosso brucia lentamente senza fiamma
Purezza	
Ceneri (totali)	non più di 4,0 % (temperatura di ignizione: 625 °C)
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
Idrocarburi poliaromatici	L'estratto ottenuto da 1 g del prodotto trattato con 10 g di cicloesano puro in un apparato per estrazione continua, deve risultare incolore. La fluorescenza dell'estratto alla luce ultravioletta non supera l'intensità di quella ottenuta da una soluzione di 0,1 mg di solfato di chinina in 1 000 ml di acido solforico 0,01 M.
Perdita all'essiccamento	non più di 12 % dopo 4 ore a 120 °C
Sostanze solubili in alcali	Il filtrato ottenuto bollendo 2 g del campione in 20 ml di idrossido di sodio 1 N è incolore dopo filtrazione.
E 154 BRUNO FK	
Sinonimi	CI bruno per alimenti 1
Definizione	Il bruno FK è costituito essenzialmente da una miscela di: <ul style="list-style-type: none"> I sodio 4-(2,4-diamminofenilazo) benzensolfonato II sodio 4-(4,6-diammino-m-tolilazo) benzensolfonato III disodio 4,4'-(4,6-diammino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato) IV disodio 4,4'-(2,4-diammino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato) V disodio 4,4'-(2,4-diammino-5-metil-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato) VI trisodio-4,4',4''-(2,4-diamminobenzen-1,3,5-trisazo) tri-(benzensolfonato) e da coloranti accessori accompagnati da acqua, cloruro sodico e/o solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il bruno FK è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Coloranti azoici (miscela di coloranti mono-, bi- e triazoici)
Einecs	

Denominazione chimica	Miscela di: I sodio 4-(2,4-diamminofenilazo)benzensolfonato II sodio 4-(4,6-diammino-m-tolilazo)benzensolfonato III disodio 4,4'-(4,6-diammino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato) IV disodio 4,4'-(2,4-diammino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato) V disodio 4,4'-(2,4-diammino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato) VI trisodio 4,4',4''-(2,4-diamminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensolfonato)
Formula chimica	I $C_{12}H_{11}N_4NaO_3S$ II $C_{13}H_{13}N_4NaO_3S$ III $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$ IV $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$ V $C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2$ VI $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$
Peso molecolare	I 314,30 II 328,33 III 520,46 IV 520,46 V 534,47 VI 726,59
Tenore	Contenuto di coloranti totali non inferiore al 70 %. Sul totale delle sostanze coloranti presenti la proporzione dei diversi componenti non deve superare i seguenti valori: I 26 % II 17 % III 17 % IV 16 % V 20 % VI 16 %
Definizione	Polvere o granuli rosso bruni
Identificazione	
Soluzione di colore dall'arancione al rossastro	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 3,5 %
Composti organici diversi dai coloranti:	
Acido 4-amminobenzen-1-solfonico	non più di 0,7 %
m-fenilendiammina e 4-metil-m-fenilendiammina	non più di 0,35 %
Ammine primarie aromatiche non solfonate diverse da m-fenilendiammine e da 4-metil-m-fenilendiammina	non più di 0,007 % calcolate come anilina

Sostanze estraibili in etere	da una soluzione avente un pH 7, non più di 0,2 %
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
E 155 BRUNO HT	
Sinonimi	CI bruno per alimenti 3
Definizione	Il bruno HT è costituito essenzialmente da disodio 4,4'-(2,4-diidrossi-5-idrossimetil-1,3-fenilenbisazo) di(naftalen-1-solfonato) e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti. Il bruno HT è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.
Classe	Coloranti diazoici
Colour Index n.	20285
Einecs	224-924-0
Denominazione chimica	Di sodio 4,4'-(2,4-diidrossi-5-idrossimetil-1,3-fenilenbisazo) di(naftalen-1-solfonato)
Formula chimica	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Peso molecolare	652,57
Tenore	Contenuto di coloranti totali non inferiore al 70 % calcolati come sali sodici. $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403 in soluzione acquosa a pH 7 a circa 460 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore rosso-bruno
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a pH 7 a circa 460 nm
B. Soluzione acquosa bruna	
Purezza	
Sostanze insolubili in acqua	non più di 0,2 %
Coloranti accessori	non più di 10 % (metodo TLC)
Composti organici diversi dai coloranti:	
acido 4-amminonaftalen-1-solfonico	non più di 0,7 %
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina
Sostanze estraibili in etere	non più di 0,2 % da una soluzione avente un pH 7
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
E 160 a (i) CAROTENI MISTI	
1. <i>Caroteni derivanti dalle piante</i>	
Sinonimi	CI Arancione per alimenti 5

Definizione	<p>I caroteni misti si ottengono mediante estrazione con solvente da ceppi naturali di piante commestibili, carote, oli vegetali, erba, erba medica e ortica.</p> <p>Il colorante principale è costituito da carotenoidi il cui componente maggiore è il β-carotene. Possono essere anche presenti α, γ-carotene e altri pigmenti. L'estratto oltre ai coloranti può contenere oli, grassi e cere che si trovano naturalmente nel materiale di partenza.</p> <p>Per le estrazioni si possono utilizzare solamente i seguenti solventi: acetone, metiletil chetone, metanolo, etanolo, propano - 2-olo, esano ⁽¹⁾, diclorometano e diossido di carbonio.</p>		
Classe	Carotenoidi		
Colour Index n.	75130		
Einecs	230-636-6		
Formula chimica	β -Carotene: $C_{40}H_{56}$		
Peso molecolare	β -Carotene: 536,88		
Tenore	<p>Il contenuto di carotene non è inferiore al 5 % (calcolato come β-carotene). Per i prodotti ottenuti per estrazione di oli vegetali: non inferiore allo 0,2 % nei grassi alimentari</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm - 457 nm in cicloesano</p>		
Identificazione			
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a 440 nm - 457 nm e 470 nm - 486 nm		
Purezza			
Solventi residui	<p>Acetone</p> <p>Metiletil chetone</p> <p>Metanolo</p> <p>Propan-2-olo</p> <p>Esano</p> <p>Etanolo</p>	} non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione	
	Diclorometano non più di 10 mg/kg		
Piombo	Non più di 5 mg/kg		
2. Caroteni derivati dalle alghe			
Sinonimi	CI Arancione per alimenti 5		
Definizione	<p>I caroteni misti possono anche essere ottenuti dall'alga <i>Dunaliella salina</i>, che cresce in grandi laghi salini nella regione di Whyalla, Australia meridionale. L'estrazione del β-carotene avviene mediante un olio essenziale. La preparazione è in sospensione al 20 - 30 % in olio commestibile. Il rapporto di isomeri trans e cis è dell'ordine di 50/50 - 71/29.</p> <p>Il colorante principale è costituito da carotenoidi il cui componente maggiore è il β-carotene. Possono anche essere presenti α-carotene, luteina, zeaxantina e β-criptoxantina. L'estratto oltre ai coloranti può contenere oli, grassi e cere che si trovano naturalmente nel materiale di partenza.</p>		
Classe	Carotenoidi		
Colour Index n.	75130		
Formula chimica	β -Carotene: $C_{40}H_{56}$		
Peso molecolare	β -Carotene: 536,88		
Tenore	<p>Il contenuto di caroteni (calcolato come β-carotene) non è inferiore al 20 %.</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm - 457 nm in cicloesano</p>		
Identificazione			
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a 440 nm - 457 nm e 474 nm - 486 nm		

(1) Benzene non superiore allo 0,05 % v/v

Purezza	
Tocoferoli naturali in olio commestibile	Non più dello 0,3 %
Piombo	Non più di 5 mg/kg
E 160 a (ii) BETA-CAROTENE	
1. Beta-Carotene	
Sinonimi	CI Arancione per alimenti 5
Definizione	Le specifiche si applicano per lo più a tutti gli isomeri trans di β -carotene con piccoli quantitativi di altri carotenoidi. I preparati diluiti e stabilizzati possono avere diversi tassi di isomero trans e cis.
Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	40800
Einecs	230-636-6
Denominazione chimica	β -Carotene, β,β -Carotene
Formula chimica	$C_{40}H_{56}$
Peso molecolare	536,88
Tenore	Non inferiore al 96 % del totale dei coloranti (espresso come β -carotene) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm – 457 nm in cicloesano
Descrizione	Cristalli di colore rosso bruno o polvere di cristalli
Identificazione	
Spettrometria	Massima in cicloesano a 453 — 456 nm
Purezza	
Cenere solfatata	Non oltre lo 0,2 %
Altre sostanze coloranti	Carotenoidi diversi dal β -carotene: non più del 3,0 % nelle sostanze coloranti totali
Piombo	Non più di 2 mg/kg
2. Beta-Carotene derivato dalla Blakeslea trispora	
Sinonimi	CI Arancione per alimenti 5
Definizione	Ottenuto mediante fermentazione usando una coltura mista dei due tipi di produttori (+) e (-) di ceppi naturali del fungo <i>Blakeslea trispora</i> . Il β -carotene è estratto dalla biomassa mediante etil acetato o acetato di isobutile seguito da alcol isopropilico, e cristallizzato. Il prodotto cristallizzato è formato principalmente da β -carotene trans. A causa del processo naturale il 3 % circa del prodotto è formato da carotenoidi misti, caratteristica specifica del prodotto.
Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	40800
Einecs	230-636-6
Denominazione chimica	β -Carotene, β,β -Carotene
Formula chimica	$C_{40}H_{56}$
Peso molecolare	536,88
Tenore	Non inferiore al 96 % del totale dei coloranti (espressi come β -carotene) $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm – 457 nm in cicloesano
Descrizione	Cristalli rossobrunastri o viola porpora o polvere cristallina (il colore varia a seconda del solvente di estrazione utilizzato e delle condizioni di cristallizzazione)
Identificazione	
Spettrometria	Massima in cicloesano a 453 nm – 456 nm

Purezza

Solventi residui	Etil acetato Etanolo	} Non oltre lo 0,8 %, singolarmente o in combinazione
	Acetato di isobutile: Non più dell'1,0 % Alcol isopropilico: Non più dello 0,1 %	
Cenere solfatata	Non più dello 0,2 %	
Altre sostanze coloranti	Carotenoidi diversi dal β -carotene: non oltre il 3,0 % del totale dei coloranti	
Piombo	Non più di 2 mg/kg	
<i>Micotossine:</i>		
Aflatossina B1	Assente	
Tricotecene (T2)	Assente	
Ocratossina	Assente	
Zearalenone	Assente	
<i>Microbiologia:</i>		
Muffe	Non più di 100/g	
Lieviti	Non più di 100/g	
<i>Salmonella</i>	Assente in 25 g	
<i>Escherichia coli</i>	Assente in 5 g	

E 160b ANNATTO, BISSINA, NORBISSINA

Sinonimi

C.I. Arancione naturale 4

Definizione

Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	75120
Einecs	Annatto: 215-735-4; estratto dai semi di annatto: 289-561-2; bissina: 230-248-7
Denominazioni chimiche	bissina: 6'-Metilidrogen-9'-cis-6,6'-diapocarotene-6,6'-dioato 6'-Metilidrogen-9'-trans-6,6'-diapocarotene-6,6'-dioato norbissina: acido 9'-cis-6,6'-diapocarotene-6,6'-dioico acido 9'-trans-6,6'-diapocarotene-6,6'-dioico
Formula chimica	bissina: $C_{25}H_{30}O_4$ norbissina: $C_{24}H_{28}O_4$
Peso molecolare	bissina: 394,51 orbissina: 380,48

Descrizione

Polvere, sospensione o soluzione rosso bruna

Identificazione

Spettrometria	(bissina): Estinzione massima in cloroformio a circa 502 nm (norbissina): Estinzione massima in soluzione diluita di KOH a circa 482 nm
---------------	--

i) <i>Bissina e norbissina estratte con solvente</i>	
Definizione	<p>La bissina si prepara mediante estrazione del rivestimento esterno dei semi dell'albero annatto (<i>Bixa orellana</i> L.) utilizzando uno o più dei seguenti solventi: acetone, metanolo, esano, diclorometano o diossido di carbonio con successiva eliminazione del solvente.</p> <p>La norbissina viene preparata per idrolisi con alcali acquoso dell'estratto contenente la bissina.</p> <p>Sia la bissina che la norbissina possono contenere altre sostanze estratte dai semi di annatto.</p> <p>La polvere di bissina contiene numerosi componenti coloranti, di cui il più abbondante è la bissina, che può essere presente in entrambe le forme enantiomorfe cis e trans. Possono essere presenti anche prodotti derivati dalla degradazione termica della bissina.</p> <p>La polvere di norbissina contiene i prodotti dell'idrolisi della bissina, sotto forma di sali di sodio o di potassio quali coloranti principali. Possono essere presenti entrambe le forme enantiomorfe cis e trans.</p>
Tenore	<p>Il contenuto delle polveri di bissina non è inferiore al 75 % di carotenoidi totali calcolati come bissina.</p> <p>In contenuto di polveri di norbissina non è inferiore al 25 % di carotenoidi totali calcolati come norbissina.</p> <p>(Bissina): $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$ in cloroformio 502 nm</p> <p>(Norbissina): $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$ in una soluzione di KOH a circa 482 nm</p>
Purezza	
Solventi residui	<p>Acetone</p> <p>Metanolo</p> <p>Esano</p> <p>diclorometano non più di 10 mg/kg</p> <p>} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione</p>
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg
ii) <i>Estratto alcalino di annatto</i>	
Definizione	<p>L'annatto solubile in acqua si prepara mediante estrazione con alcali acquosi (con idrossido di sodio o di potassio) del rivestimento esterno dei semi dell'albero di annatto (<i>Bixa orellana</i> L.).</p> <p>L'annatto solubile in acqua contiene norbissina, prodotto dell'idrolisi della bissina, sotto forma di sali di sodio o di potassio, quali coloranti principali. Possono essere presenti entrambe le forme enantiomorfe cis e trans.</p>
Tenore	<p>L'estratto contiene non meno di 0,1 % di carotenoidi totali espressi come norbissina.</p> <p>(norbissina): $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$ in soluzione KOH a circa 482 nm</p>
Purezza	
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

iii) *Annatto estratto in olio***Definizione**

Si preparano estratti di annatto in olio come soluzioni o sospensioni, mediante estrazione con olii vegetali alimentari del rivestimento esterno dei semi dell'albero di annatto (*Bixa orellana* L.). L'annatto estratto in olio contiene numerosi componenti coloranti, di cui il più abbondante è la bissina che può essere presente in entrambe le forme enantiomorfe cis e trans. Possono anche essere presenti prodotti della degradazione termica della bissina.

Tenore

L'estratto contiene non meno di 0,1 % di carotenoidi totali espressi come bissina.

(bissina): $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$ in cloroformio a circa 502 nm

Purezza

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 10 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (quali Pb)

non più di 40 mg/kg

E 160c ESTRATTO DI PAPRICA, CAPSANTINA, CAPSORUBINA

Sinonimi

Oleoresina di paprica

Definizione

L'estratto di paprica si ottiene mediante estrazione con solvente dai ceppi naturali della paprica, che è costituita dai baccelli dei frutti macinati, con o senza i semi, del *Capsicum annuum* L., e contiene le principali sostanze coloranti di questa spezia. I principali coloranti sono la capsantina e la capsorubina. È anche presente una gran varietà di altre sostanze coloranti.

Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: metanolo, etanolo, acetone, esano, diclorometano, etilacetato e diossido di carbonio.

Classe

Carotenoidi

Einesc

Capsantina: 207-364-1, Capsorubina: 207-425-2

Denominazioni chimiche

capsantina: (3R, 3'S, 5'R)-3,3'-diidrossi- β ,k-carotene-6-one

capsorubina: (3S, 3'S, 5R, 5R')-3,3'-diidrossi-k,k-carotene-6,6'-dione

Formula chimica

capsantina: $C_{40}H_{56}O_3$

capsorubina: $C_{40}H_{56}O_4$

Peso molecolare

capsantina: 584,85

capsorubina: 600,85

Tenore

Estratto di paprica: contenuto di carotenoidi non inferiore al 7 %

Capsantina/capsorubina: non inferiori al 30 % dei carotenoidi totali

$E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 100$ in acetone a circa 462 nm

Descrizione

Liquido viscoso rosso scuro

Identificazione

A. Spettrometria

Estinzione massima in acetone a circa 462 nm

B. Reazione cromatica

Si ottiene una colorazione blu scuro aggiungendo una goccia di acido solforico ad una goccia di campione contenuta in 2-3 gocce di cloroformio.

Purezza

Solventi residui

etilacetato

metanolo

etanolo

acetone

esano

diclorometano non più di 10 mg/kg

} non più di 50mg/kg
singolarmente o in
combinazione

Capsaicina	non più di 250 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 160d LICOPINA

Sinonimi

Giallo naturale 27

Definizione

La licopina si ottiene mediante estrazione con solvente dai ceppi naturali dei pomodori rossi (*Lycopersicon esculentum* L.) seguita dall'eliminazione del solvente. Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: diclorometano, diossido di carbonio, etilacetato, acetone, propano-2-olo, metanolo, etanolo, esano. Il colorante principale dei pomodori è la licopina, possono essere presenti anche piccole quantità di altri pigmenti carotenoidi. Oltre gli altri coloranti il prodotto può contenere olii, grassi, cere e composti aromatizzanti presenti naturalmente nei pomodori.

Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	75125
Denominazioni chimiche	Licopina; Ψ,Ψ-carotene
Formula chimica	C ₄₀ H ₅₆
Peso molecolare	536,85
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 5 % E _{1 cm} ^{1%} 3 450 in esano a circa 472 nm

Descrizione

Liquido viscoso di colore rosso scuro

Identificazione

Spettrometria	Estinzione massima in esano a circa 472 nm
---------------	--

Purezza

Solventi residui	Etilacetato	} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione
	Metanolo	
	Etanolo	
	Acetone	
	Esano	
	propan-2-olo	
	Diclorometano non più di 10 mg/kg	
Ceneri solfatate	non più di 0,1 %	
Arsenico	non più di 3 mg/kg	
Piombo	non più di 10 mg/kg	
Mercurio	non più di 1 mg/kg	
Cadmio	non più di 1 mg/kg	
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg	

E 160e BETA-APO-8'-CAROTENALE (C30)

Sinonimi

CI arancione per alimenti 6

Definizione	Le presenti specifiche sono valide principalmente per tutti gli isomeri trans del β -apo-8'-carotenale che è accompagnato da piccole quantità di altri carotenoidi. A partire dal β -apo-8'-carotenale che soddisfa le presenti specifiche si preparano forme diluite e stabilizzate che includono soluzioni o sospensioni di β -apo-8'-carotenale in grassi alimentari o in olii, emulsioni o polveri disperdibili in acqua. Tali preparazioni possono contenere gli isomeri cis/trans in differenti rapporti.
Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	40820
Einecs	214-171-6
Denominazione chimiche	β -Apo-8'-carotenale, Trans- β -apo-8'-caroten-aldeide
Formula chimica	$C_{30}H_{40}O$
Peso molecolare	416,65
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 96 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 640 in cicloesano a circa 460-462 nm
Descrizione	Cristalli di colore violetto scuro con riflessi metallici o polvere cristallina
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a 460-462 nm
Purezza	
Ceneri solfatate	non più di 0,1 %
Coloranti accessori	Carotenoidi diversi dal β -apo-8'-carotenale: non più del 3,0 % delle sostanze coloranti totali
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 160f ESTERE ETILICO DELL'ACIDO BETA-APO-8'-CAROTENOICO (C30)

Sinonimi	CI arancione per alimenti 7, estere β -apo-8'-carotenico
Definizione	Le presenti specifiche sono valide principalmente per tutti gli isomeri trans dell'estere etilico dell'acido beta-apo-8'-carotenico accompagnate da piccole quantità di altri carotenoidi. Forme diluite e stabilizzate si preparano a partire dall'estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenico che soddisfa le presenti specifiche e include soluzioni o sospensioni dell'estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenico in grassi o olii alimentari, emulsioni e polveri disperdibili in acqua. Queste preparazioni possono contenere gli isomeri cis/trans in rapporti differenti.
Classe	Carotenoidi
Colour Index n.	40825
Einecs	214-173-7
Denominazioni chimiche	Estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenico, etil 8'-apo- β -caroten-8'-oate
Formula chimica	$C_{32}H_{44}O_2$
Peso molecolare	460,70
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore al 96 % $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 in cicloesano a circa 449 nm
Descrizione	Cristalli di colore da rosso a rosso-violetto o polvere cristallina
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a circa 449 nm

Purezza

Ceneri solfatate	non più di 0,1 %
Coloranti accessori	Carotenoidi diversi dall'estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenoico: non più del 3,0 % delle sostanze coloranti totali non più di 3,0 % delle sostanze coloranti totali
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 161b LUTEINA

Sinonimi

Miscela di carotenoidi, xantofille

Definizione

La luteina si ottiene mediante estrazione con solvente da ceppi naturali di frutti e piante commestibili: erba, erba medica (alfalfa) e tagetes erecta. Il colorante principale è costituito da carotenoidi di cui la luteina e i suoi esteri di acidi grassi sono i componenti maggiori. Sono anche presenti quantità variabili di caroteni. La luteina può contenere grassi, olii e cere che l'accompagnano naturalmente nei vegetali.

Per l'estrazione si possono utilizzare unicamente i seguenti solventi: metanolo, etanolo, propano-2-olo, esano, acetone, metiletil chetone, diclorometano e diossido di carbonio.

Classe	Carotenoidi
Einecs	204-840-0
Denominazione chimica	3,3'-diidrossi-d-carotene
Formula chimica	$C_{40}H_{56}O_2$
Peso molecolare	568,88
Tenore	Contenuto totale di sostanze coloranti non inferiore al 4 % calcolato come luteina $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 550$ in cloroformio/etanolo (10 + 90) o in esano/etanolo/acetone (80 + 10 + 10), a circa 445 nm

Descrizione

Liquido scuro, di colore bruno giallastro

Identificazione

Spettrometria	Estinzione massima in cloroformio/etanolo (10 + 90) a circa 445 nm
---------------	--

Purezza

Solventi residui	acetone	} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione
	metiletil chetone	
	metanolo	
	etanolo	
	propano-2-olo	
	esano	
	diclorometano non più dello 10 mg/kg	
Arsenico	non più dello 3 mg/kg	
Piombo	non più dello 10 mg/kg	
Mercurio	non più dello 1 mg/kg	
Cadmio	non più dello 1 mg/kg	
Metalli pesanti (quali Pb)	non più dello 40 mg/kg	

E 161g CANTAXANTINA

Sinonimi

CI arancione per alimenti 8

Definizione

Le presenti specifiche sono valide principalmente per tutti gli isomeri trans della cantaxantina accompagnata da piccole quantità di altri carotenoidi. Dalla cantaxantina si preparano forme diluite e stabilizzate che soddisfano le presenti specifiche ed includono soluzioni o sospensioni di cantaxantina in grassi o olii commestibili, emulsioni e polveri disperdibili in acqua. Le suddette preparazioni possono contenere gli isomeri cis/trans in differenti rapporti.

Classe

Carotenoidi

Colour Index n.

40850

Einescs

208-187-2

Denominazione chimica

 β -Carotene-4,4'-dione, cantaxantina, 4,4'-diosso- β -carotene

Formula chimica

 $C_{40}H_{52}O_2$

Peso molecolare

564,86

Tenore

Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 96 % (esprese come cantaxantina)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 200 in cloroformio a circa 485 nm

in cicloesano a 468-472 nm

in etere di petrolio a 464-467 nm

Descrizione

Cristalli o polvere cristallina di color violetto scuro

Identificazione

Spettrometria

Estinzione massima in cloroformio a circa 485 nm

Estinzione massima in cicloesano a 468-472 nm

Estinzione massima in etere di petrolio a 464-467 nm

Purezza

Ceneri solfatate

non più di 0,1 %

Coloranti accessori

Carotenoidi diversi dalla cantaxantina: non più del 5,0 % delle sostanze coloranti totali

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 10 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (quali Pb)

non più di 40 mg/kg

E 162 ROSSO DI RADICE DI BARBABIETOLA, BETANINA

Sinonimi

Rosso di barbabietola

Definizione

Il rosso di barbabietola si ottiene dalle radici di ceppi naturali di barbabietole rosse (*Beta vulgaris* L. var. *rubra*) per spremitura delle barbabietole frantumate o mediante estrazione con acqua delle radici trinciate e successivo arricchimento nel principio attivo. Il colorante è costituito da differenti pigmenti tutti appartenenti alla classe delle betalaine. Il colorante principale è composto da betaciani (rossi) di cui la betanina costituisce il 75-95 %. Possono anche essere presenti piccole quantità di betaxantina (gialla) e di prodotti di degradazione delle betalaine (di colore bruno chiaro).

Il liquido di spremitura o l'estratto contengono oltre ai pigmenti colorati, zuccheri, sali, e/o proteine, composti presenti naturalmente nelle barbabietole rosse. La soluzione si può concentrare e alcuni prodotti si possono raffinare per eliminare la maggior parte degli zuccheri, dei sali e delle proteine.

Classe

Betalaine

Einecs	231-628-5
Denominazioni chimiche	acido (S-(R',R')-4-(2-(2-Carbossi-5(β-D-glucopiranosilossi)-2,3-diidro-6-idrossi-1H-indol-1-il)etenil)-2,3-diidro-2,6-piridin-dicarbossilico; 1-(2-(2,6-dicarbossi-1,2,3,4-tetraidro-4-piridiliden)etiliden)-5-β-D-glucopiranosilossi)-6-idrossiindolium-2-carbossilato
Formula chimica	Betanina: C ₂₄ H ₂₆ N ₂ O ₁₃
Peso molecolare	550,48
Tenore	Contenuto di colorante rosso (espresso come betanina) non inferiore allo 0,4 % E _{1 cm} ^{1%} 1 120 in soluzione acquosa a pH 5 a circa 535 nm
Descrizione	Liquido, pasta, polvere o solido di colore rosso o rosso scuro
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a pH 5 a circa 535 nm
Purezza	
Nitrato	non più di 2 g di anione nitrato/g di colorante rosso (calcolato dai dati analitici).
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

E 163 ANTOCIANI

Definizione	Gli antociani si ottengono mediante estrazione con acqua trattata al solfito, acqua acidificata, diossido di carbonio, metanolo o etanolo da ceppi naturali di verdure o di frutti commestibili. Gli antociani contengono i componenti comuni ai materiali di partenza, quali l'antocianina, gli acidi organici, tannini, zuccheri, sali minerali ecc.; tuttavia, questi prodotti non si rinvergono necessariamente nelle proporzioni in cui sono presenti nei materiali di partenza.
Classe	Antociani
Einecs	208-438-6 (cianidina); 205-125-6 (peonidina); 208-437-0 (delfinidina); 211-403-8 (malvidina); 205-127-7 (pelargonidina)
Denominazioni chimiche	3,3',4',5,7-Pentaidrossi-flavilium cloruro (cianidina) 3,4',5,7-Tetraidrossi-3'-metossiflavilium cloruro (peonidina) 3,4',5,7-Tetraidrossi-3',5'-dimetossiflavilium cloruro (malvidina) 3,5,7-Triidrossi-2-(3,4,5,triidrossifenil)-1-benzopirilio cloruro (delfinidina) 3,3',4',5,7-Pentaidrossi-5'-metossiflavilium cloruro (petunidina) 3,5,7-triidrossi-2-(4-idrossifenil)-1-benzopirilio cloruro (pelargonidina)
Formula chimica	Cianidina: C ₁₅ H ₁₁ O ₆ Cl Peonidina: C ₁₆ H ₁₃ O ₆ Cl Malvidina: C ₁₇ H ₁₅ O ₇ Cl Delfinidina: C ₁₅ H ₁₁ O ₇ Cl Petunidina: C ₁₆ H ₁₃ O ₇ Cl Pelargonidina: C ₁₅ H ₁₁ O ₅ Cl

Peso molecolare	Cianidina: 322,6 Peonidina: 336,7 Malvidina: 366,7 Delfinidina: 340,6 Petunidina: 352,7 Pelargonidina: 306,7
Tenore	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 per il pigmento puro a pH 3,0, a 515-535 nm
Descrizione	Liquido, polvere o pasta di colore rosso porpora, avente un leggero odore caratteristico
Identificazione	
Spettrometria	Estinzione massima in metanolo contenente 0,01 % HCl conc.: Cianidina: 535 nm Peonidina: 532 nm Malvidina: 542 nm Delfinidina: 546 nm Petunidina: 543 nm Pelargonidina: 530 nm
Purezza	
Solventi residui	Metanolo Etanolo
Anidride solforosa	non più di 1 000 mg/kg di pigmento
Arsenico	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg

} non più di 50 mg/kg
singolarmente o in com-
binazione

E 170 CARBONATO DI CALCIO

Sinonimi	CI pigmento bianco 18, gesso
Definizione	Il carbonato di calcio si ottiene con calce macinata o precipitando gli ioni calcio con ioni di carbonato.
Classe	Composti inorganici
Color Index n.	77220
Einecs	Carbonato di calcio: 207-439-9 Calce: 215-279-6
Denominazione chimica	Carbonato di calcio
Formula chimica	CaCO_3
Peso molecolare	100,1
Tenore	Contenuto non inferiore a 98 % su base anidra
Descrizione	Polvere bianca cristallina o amorfa, priva di odore e di sapore
Identificazione	
A. Solubilità	Praticamente insolubile in acqua e in alcool. Si scioglie con effervescenza negli acidi acetico, cloridrico e nitrico diluiti; le soluzioni ottenute, dopo ebollizione, danno una risposta positiva al saggio per il calcio.

Purezza

Perdita all'essiccamento	non più di 2,0 % (per 4 ore a 200 °C)
Sostanze insolubili in soluzione acida	non più di 0,2 %
Sali di magnesio e sali alcalini	non più di 1,5 %
Fluoruri	non più di 50 mg/kg
Antimonio (come Sb)	} non più di 100 mg/kg singolarmente o in combinazione
Rame (come Cu)	
Cromo (come Cr)	
Zinco (come Zn)	
Bario (come Ba)	}
Arsenico	
Piombo	
Cadmio	

E 171 BLOSSIDO DI TITANIO**Sinonimi**

CI pigmento bianco 6

Definizione

Il biossido di titanio è costituito essenzialmente da anatasio puro di biossido di titanio che può essere ricoperto da piccole quantità di allumina e/o di silice per migliorare le proprietà tecnologiche del prodotto.

Classe	Composti inorganici
Colour Index n.	77891
Einecs	236-675-5
Denominazione chimica	Biossido di titanio
Formula chimica	TiO ₂
Peso molecolare	79,88
Tenore	Contenuto non inferiore a 99 % in assenza di allumina e silice

Descrizione

Polvere bianca o lievemente colorata

Identificazione

Solubilità	Insolubile in acqua e nei solventi organici. Si scioglie lentamente in acido fluoridrico ed in acido solforico concentrato e caldo.
------------	---

Purezza

Perdita all'essiccamento	Non più di 0,5 % (per 3 ore a 105 °C)
Perdita alla combustione	Non più di 1,0 % in assenza di prodotti volatili (a 800 °C)
Ossido di alluminio e/o anidride silicica	Totale non superiore a 2,0 %
Sostanze solubili in HCl 0,5 N	Non più di 0,5 % in assenza di allumina e di silice, inoltre, per prodotti contenenti allumina e/o silice, non più di 1,5 % sulla base del prodotto commerciale.
Sostanze solubili in acqua	Non più di 0,5 %
Cadmio	Non più di 1 mg/kg
Antimonio	Non più di 50 mg/kg dopo dissoluzione completa
Arsenico	Non più di 3 mg/kg dopo dissoluzione completa
Piombo	Non più di 10 mg/kg dopo dissoluzione completa
Mercurio	Non più di 1 mg/kg dopo dissoluzione completa
Zinco	Non più di 50 mg/kg dopo dissoluzione completa

E 172 OSSIDI DI FERRO E IDROSSIDI DI FERRO

Sinonimi	Ossido di ferro giallo: CI colorante giallo 42 e 43 Ossido di ferro rosso: CI colorante rosso 101 e 102 Ossido di ferro nero: CI colorante nero 11
Definizione	Gli ossidi di ferro e gli idrossidi di ferro si producono sinteticamente e sono costituiti essenzialmente da ossidi di ferro anidri e/o idrati. Sono disponibili i seguenti colori giallo, rosso, bruno e nero. Gli ossidi di ferro per uso alimentare si distinguono dai prodotti tecnici in primo luogo per il loro basso livello di contaminanti metallici. Questo risultato si raggiunge selezionando e controllando le materie prime di partenza del ferro e/o purificando estensivamente con metodi chimici il prodotto durante il processo di preparazione dello stesso.
Classe	Composti inorganici
Colour Index n.	ossido di ferro giallo: 77492 ossido di ferro rosso: 77491 ossido di ferro nero: 77499
Einecs	ossido di ferro giallo: 257-098-5 ossido di ferro rosso: 215-168-2 ossido di ferro nero: 235-442-5
Denominazioni chimiche	ossido di ferro giallo: ossido ferrico idrato, ossido di ferro (III) idrato ossido di ferro rosso: ossido ferrico anidro, ossido di ferro (III) anidro ossido di ferro nero: ossido ferroso ferrico, ossido di ferro (II, III)
Formule chimiche	ossido di ferro giallo: $\text{FeO(OH)·H}_2\text{O}$ ossido di ferro rosso: Fe_2O_3 ossido di ferro nero: $\text{FeO·Fe}_2\text{O}_3$
Peso molecolare	88,85: FeO(OH) 159,70: Fe_2O_3 231,55: $\text{FeO·Fe}_2\text{O}_3$
Tenore	Giallo non meno di 60 %, rosso e nero non meno di 68 % del ferro totale, espresso come ferro
Descrizione	Polvere di colore giallo, rosso, bruno o nero
Identificazione	
Solubilità	Insolubile in acqua e nei solventi organici. Solubile negli acidi minerali concentrati
Purezza	
Sostanze solubili in acqua	non più di 1,0 %
Arsenico	non più di 5 mg/kg
Bario	non più di 50 mg/kg
Cadmio	non più di 5 mg/kg
Cromo	non più di 100 mg/kg
Rame	non più di 50 mg/kg
Piombo	non più di 20 mg/kg
Mercurio	non più di 1 mg/kg
Nickel	non più di 200 mg/kg
Zinco	non più di 100 mg/kg

} con dissoluzione completa

E 173 ALLUMINIO

Sinonimi

CI pigmento metallico, Al

Definizione

La polvere d'alluminio è costituita da particelle di alluminio finemente suddivise. La macinazione dell'alluminio può essere effettuata in presenza o in assenza di olii vegetali commestibili e/o di acidi grassi di qualità pari a quella degli additivi alimentari. Non è consentito aggiungere all'alluminio prodotti diversi dagli olii vegetali commestibili e/o e dagli acidi grassi di qualità pari a quella degli additivi alimentari.

Colour Index n.

77000

Eines

231-072-3

Denominazione chimica

alluminio

Formula chimica

Al

Peso atomico

26,98

Tenore

Non meno di 99 % calcolato come Al in assenza di olii

Descrizione

Polvere di colore grigio argento o fogli sottili

Identificazione

Solubilità

Insolubile in acqua e nei solventi organici. Solubile in acido cloridrico diluito. La soluzione ottenuta dà risposta positiva al saggio per l'alluminio.

Purezza

Perdita all'essiccamento

non più di 0,5 % (a 105 °C, a peso costante)

Arsenico

non più di 3 mg/kg

Piombo

non più di 10 mg/kg

Mercurio

non più di 1 mg/kg

Cadmio

non più di 1 mg/kg

Metalli pesanti (quali Pb)

non più di 40 mg/kg

E 174 ARGENTO

Sinonimi

Argentum, Ag

Classe

Composti inorganici

Colour Index n.

77820

Eines

231-131-3

Denominazione chimica

Argento

Simbolo chimico

Ag

Peso atomico

107,87

Tenore

Contenuto non inferiore a 99,5 % di Ag

Descrizione

Polvere color argento o fogli sottili

E 175 ORO

Sinonimi

Pigmento metallico 3, Aurum, Au

Classe

Composti inorganici

Colour Index n.

77480

Eines

231-165-9

Denominazione chimica

Oro

Simbolo chimico

Au

Peso atomico

197,0

Tenore

Contenuto non inferiore a 90 % di Au

Descrizione	Polvere color oro o fogli sottili	
Purezza		
Argento	non più di 7,0 %	} dopo dissoluzione completa
Rame	non più di 4,0 %	
 E 180 LITOLRUBINO BK		
Sinonimi	CI pigmento rosso 57, pigmento rubino, carminio 6B	
Definizione	Il litolrubino BK è costituito essenzialmente da calcio 3-idrossi-4-(4-metil-2-solfonatofenilazo)-2-naftalen carbossilato e da coloranti accessori accompagnati da acqua, cloruro di calcio e/o solfato di calcio quali principali componenti non coloranti.	
Classe	Coloranti monoazoici	
Colour Index n.	15850:1	
Einecs	226-109-5	
Denominazione chimica	Calcio 3-idrossi-4-(4-metil-2-solfonatofenilazo)-2-naftalen carbossilato	
Formula chimica	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$	
Peso molecolare	424,45	
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 90 %	
Descrizione	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 200 in dimetilformammide a circa 442 nm	
Identificazione	Polvere rossa	
Spettrometria	Estinzione massima in dimetilformammide a circa 442 nm	
Purezza		
Coloranti accessori	non più di 0,5 %	
Composti organici diversi dai coloranti:		
sale di calcio dell'acido 2-ammino-5-metilbensolfonico	non più di 0,2 %	
sale di calcio dell'acido 3-idrossi-2-naftalencarbossilico	non più di 0,4 %	
Ammine primarie aromatiche non solfonate	non più di 0,01 % (calcolate come anilina)	
Sostanze estraibili in etere	da una soluzione avente un pH 7, non più di 0,2 %	
Arsenico	non più di 3 mg/kg	
Piombo	non più di 10 mg/kg	
Mercurio	non più di 1 mg/kg	
Cadmio	non più di 1 mg/kg	
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg	

ALLEGATO II

PARTE A

Direttiva abrogata ed elenco delle sue modificazioni successive

(di cui all'articolo 2)

Direttiva 95/45/CE della Commissione	(GU L 226 del 22.9.1995, pag. 1)
Direttiva 1999/75/CE della Commissione	(GU L 206 del 5.8.1999, pag. 19)
Direttiva 2001/50/CE della Commissione	(GU L 190 del 12.7.2001, pag. 14)
Direttiva 2004/47/CE della Commissione	(GU L 113 del 20.4.2004, pag. 24)
Direttiva 2006/33/CE della Commissione	(GU L 82 del 21.3.2006, pag. 10)

PARTE B

Elenco dei termini di attuazione in diritto nazionale

(di cui all'articolo 2)

Direttiva	Termine di attuazione
95/45/CE	1° luglio 1996 ⁽¹⁾
1999/75/CE	1° luglio 2000
2001/50/CE	29 giugno 2002
2004/47/CE	1° aprile 2005 ⁽²⁾
2006/33/CE	10 aprile 2007

⁽¹⁾ In base all'articolo 2, paragrafo 2, della direttiva 95/45/CE, i prodotti immessi in commercio o etichettati prima del 1° luglio 1996 e non conformi a detta direttiva possono essere commercializzati fino ad esaurimento delle scorte.

⁽²⁾ In base all'articolo 3 della direttiva 2004/47/CE, i prodotti immessi sul mercato o etichettati prima del 1° aprile 2005 che non sono conformi a detta direttiva possono essere commercializzati fino ad esaurimento delle scorte.

ALLEGATO III

Tavola di concordanza

Direttiva 95/45/CE	Presente direttiva
Articolo 1, paragrafo 1	Articolo 1
Articolo 1, paragrafo 2	—
Articolo 2	—
—	Articolo 2
Articolo 3	Articolo 3
Articolo 4	Articolo 4
Allegato	Allegato I
—	Allegato II
—	Allegato III