

Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

► **B**

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)

(GU L 6 del 10.1.2009, pag. 20)

Modificata da:

Gazzetta ufficiale

	n.	pag.	data
► <u>M1</u> Direttiva 2011/3/UE della Commissione del 17 gennaio 2011	L 13	59	18.1.2011

**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 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,

⁽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.

▼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.



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 rinvencono 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-metossifenil)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

▼B

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	<table border="0"> <tr> <td>Etilacetato</td> <td rowspan="6">} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione</td> </tr> <tr> <td>Acetone</td> </tr> <tr> <td>Metanolo</td> </tr> <tr> <td>Etanolo</td> </tr> <tr> <td>n-butanolo</td> </tr> <tr> <td>Esano</td> </tr> </table>	Etilacetato	} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione	Acetone	Metanolo	Etanolo	n-butanolo	Esano
Etilacetato	} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione							
Acetone								
Metanolo								
Etanolo								
n-butanolo								
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 dello 1 mg/kg							
Metalli pesanti (quali Pb)	non più di 40 mg/kg							

E 101 (i) RIBOFLAVINA

Sinonimi	Lattoflavina			
Classe	Isoallossazina			
Einecs	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	<table border="0"> <tr> <td>Il rapporto A_{375}/A_{267} ha un valore tra 0,31 e 0,33</td> <td rowspan="2">} in soluzione acquosa</td> </tr> <tr> <td>Il rapporto A_{444}/A_{267} ha un valore tra 0,36 e 0,39</td> </tr> </table>	Il rapporto A_{375}/A_{267} ha un valore tra 0,31 e 0,33	} in soluzione acquosa	Il rapporto A_{444}/A_{267} ha un valore tra 0,36 e 0,39
Il rapporto A_{375}/A_{267} ha un valore tra 0,31 e 0,33	} in soluzione acquosa			
Il rapporto A_{444}/A_{267} ha un valore tra 0,36 e 0,39				
	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 444 nm			
B. Potere rotatorio specifico	$[\alpha]_D^{20}$: tra - 115° e - 140° in una soluzione di idrossido di sodio 0,05 N			

▼ B

Purezza		
Perdita all'essiccamento		non più dell'1,5 % dopo 4 ore a 105 °C
Ceneri solfatate		non più dello 0,1 %
Ammine aromatiche primarie		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 (quali Pb)	pesanti	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]pteridini)-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
		Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 444 nm
B. Potere rotatorio specifico		$[\alpha]_D^{20}$: 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 %

▼B

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 ₉ N ₄ Na ₃ O ₉ S ₂
Peso molecolare	534,37
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 % calcolate come sali sodici E _{1 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:	

▼B

acido 4-idrazin- benzensolfonico	} totale non più dello 0,5 %
acido 4-ammino- benzen-1-solfo- nico	
acido 5-osso-1- (4-solfofenil)-2- pirazolin-3-car- bossilico	
acido 4,4'-diaz- amminodi (ben- zensolfonico)	
acido tetraidrossi- succinico	
Ammine primarie aromatiche non sol- forate	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 solfona- zione del 2-(2-chinolil) indan-1,3-dione. Il giallo chi- nolina è composto essenzialmente dai sali sodici di una miscela di disolfonati (principalmente), di mono- solfonati e di trisolfonati del composto su menzionato e da coloranti accessori accompagnati da cloruro so- dico 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
Einecs	305-897-5
Denominazione chi- mica	Sali bisodici dei disolfonati del 2-(2-chinolil) 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 composi- zione: 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 mono- solfonati sodici del 2-(2-chinolil) indan-1,3-dione — non più del 7,0 % deve essere costituito da trisol- fonati 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

▼ B

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)naf-talen-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

▼B

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 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 555 in soluzione acquosa a pH 7, a circa 485 nm
Descrizione	Polvere o granuli di colore rosso-arancione
Identificazione	
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-(bensolfonico)	
acido 6,6'-diazamminodi-(bensolfonico)	
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

▼B

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 credere 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	<p>Estinzione massima in soluzione acquosa ammoniacale a circa 518 nm</p> <p>Estinzione massima in soluzione cloridrica diluita a circa 494 nm per l'acido carminico</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

▼ **B**

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
Einecs	222-657-4
Denominazione chimica	Disodio 4-idrossi-3-(4-solfonato-1-naftilazo) naftalen-1-solfonato
Formula chimica	$C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$
Peso molecolare	502,44
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore all'85 %, calcolate come sali sodici $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 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-ammino-naftalen-1-solfonico	} totale non più di 0,5 %
acido 4-idrossi-naftalen-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

▼ B

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:	
acido 4-ammino-naftalen-1-solfonico	} totale non più dello 0,5 %
acido 3-idrossi-naftalen-2,7-disolfonico	
acido 6-idrossi-naftalen-2-solfonico	
acido 7-idrossi-naftalen-1,3-disolfonico	
acido 7-idrossi-naftalen-1,3-6-trisolfonico	

▼ B

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 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:	

▼B

acido 4-ammino- naftalen-1-solfo- nico	} totale non più di 0,5 %
acido 7-idrossi- naftalen-1,3-di- solfonico	
acido 3-idrossi- naftalen-2,7-di- solfonico	
acido 6-idrossi- naftalen-2-solfo- nico	
acido 7-idrossi- naftalen-1,3-6-tri- solfonico	
Ammine primarie aromatiche non sol- fonate	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.

▼B

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-iodoresorcino- nolo	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, azogeranina
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

▼ B

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-acetamido-4-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	} totale non più di 0,5 %
acido 5-ammino-4-idrossinaftalen-2,7-disolfonico	
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 di-sodio 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

▼ B

Einecs	247-368-0
Denominazione chimica	Di sodio 2-idrossi-1-(2-metossi-5-metil-4-solfonato-fenilazo) naftalen-6-solfonato
Formula chimica	C ₁₈ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ S ₂
Peso molecolare	496,42
Tenore	Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore a 85 %, calcolate come sali sodici E _{1 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

▼ B

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 $\{4-(\alpha-(4\text{-diethylaminofenil})\text{-5-idrossi-2,4-disolfofenil-metilidene})\text{2,5-cicloesadien-1-ilidene}\}$ 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: $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Ca_{\frac{1}{2}}$ 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	

▼ **B**

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
Einecs	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 %

▼ **B**

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	<p>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.</p> <p>Il blu brillante FCF è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.</p>
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	

▼B

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

▼ **B**

Einecs	Clorofille: 215-800-7, Clorofilla a: 207-536-6, Clorofilla b: 208-272-4								
Denominazione chimica	Le principali sostanze coloranti sono: Fitol(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, (Feofitina a), o come complesso del magnesio (Clorofilla a) Fitol(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, (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 style="border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Acetone</td> <td rowspan="5" style="border: none; vertical-align: middle;">} non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Etilmetil chetone</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Metanolo</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Etanolo</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Propano-2-olo</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Esano</td> <td style="border: none;">}</td> </tr> </table> <p>diclorometano non più di 10 mg/kg</p>	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	}								
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								

▼ B

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> <p>— 3-(10-carbossilato-4-etil-1,3,5,8-tetrametil-9-osso-2-vinilforbin-7-il)propionato (Clorofillina a)</p> <p>e</p> <p>— 3-(10-carbossilato-4-etil-3-formil-1,5,8-trimetil-9-osso-2-vinilforbin-7-il) propionato (Clorofillina b)</p> <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	<p>Il contenuto di clorofilline totali di un campione essiccato per 1 ora a circa 100 °C non è inferiore a 95 %.</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 700 in soluzione acquosa a pH 9 a circa 405 nm</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 140 in soluzione acquosa a pH 9 a circa 653 nm</p>								
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	<table border="0" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Acetone</td> <td rowspan="6" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">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> </tr> </table> <p>Diclorometano non più di 10 mg/kg</p>	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									

▼B

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 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, metilil 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	[Fitol(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) [Fitol(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 cm} ^{1 %} 540 in cloroformio a circa 422 nm E _{1 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 cloroformio a circa 422 nm e a circa 652 nm

▼ **B**

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>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> </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>

▼B

Tenore	<p>Un campione essiccato per un'ora a 100 °C deve avere un contenuto totale di clorofilline con rame non inferiore a 95 %.</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 565 in tampone fosfato acquoso avente un pH 7,5 a circa 405 nm</p> <p>$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 145 in tampone fosfato acquoso avente un pH 7,5 a circa 630 nm</p>								
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	<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>Metiletil chetone</td> </tr> <tr> <td>Metanolo</td> </tr> <tr> <td>Etanolo</td> </tr> <tr> <td>Propan-2-olo</td> </tr> <tr> <td>Esano</td> </tr> </table> <p>Diclorometano non più di 10 mg/kg</p>	Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione	Metiletil chetone	Metanolo	Etanolo	Propan-2-olo	Esano
Acetone	}	non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione							
Metiletil chetone									
Metanolo									
Etanolo									
Propan-2-olo									
Esano									
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								
E 142 VERDE S									
Sinonimi	CI verde per alimenti 4, verde brillante BS								
Definizione	<p>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-metilmetanaminio e da coloranti accessori accompagnati da cloruro sodico e/o da solfato sodico quali principali componenti non coloranti.</p> <p>Il verde S è descritto sotto forma di sale di sodio. Sono inoltre ammessi i sali di calcio e di potassio.</p> <p>Sono valide le specifiche generali dei pigmenti coloranti di alluminio.</p>								
Classe	Triarilmetano								
Colour Index n.	44090								
Einecs	221-409-2								
Denominazioni chimiche	<p>Sodio N-[4-[[4-(dimetilammino)fenil](2-idrossi-3,6-disolfo-1-naftalenil)-metilen]-cicloesa-2,5-iliden]-N-metilmetanaminio;</p> <p>Sodio 5-[4-dimetilammino-α-(4-dimetiliminio)cicloesa-2,5-dieniliden)benzil]-6-idrossi-7-solfonato-naftalen-2-solfonato (denominazione chimica alternativa)</p>								
Formula chimica	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$								

▼ B

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	
alcool 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

▼ **B**

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

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

⁽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.

▼B

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 CARAMELLO 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⁾
Zolfo totale	non più di 0,2 % ⁽²⁾
Azoto totale	0,7-3,3 % ⁽²⁾
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

⁽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.

▼B

E 150 d CARMELLO SOLFITO-AMMONIACALE

Definizione	Il caramello solfito-ammoniacale viene preparato mediante riscaldamento controllato dei carboidrati (dolicificanti 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 cellulosica	più del 50 %
Intensità del colore ⁽¹⁾	0,10-0,60
Azoto ammoniacale	non più di 0,6 % ⁽²⁾
Anidride solforosa	non più di 0,2 % ⁽²⁾
4-metilimidazolo	non più di 250 mg/kg ⁽²⁾
Azoto totale	0,3-1,7 % ⁽²⁾
Zolfo totale	0,8-2,5 % ⁽²⁾
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⁾ 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.

⁽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).

▼B

Definizione	<p>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.</p> <p>Il nero brillante BN è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.</p>
Classe	Coloranti biazoiici
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	<p>Contenuto di sostanze coloranti totali calcolate come sali sodici non inferiore all'80 %</p> <p>$E_{1\text{ cm}^{-1}}\%$ 530 in soluzione acquosa a circa 570 nm</p>
Descrizione	Polvere o granuli di colore nero
Identificazione	
A. Spettrometria	Estinzione massima in soluzione acquosa a circa 570 nm
B. Soluzione acquosa nero-bluastra	
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	
<p>Acido 4-acetammido-5-idrossinaftalen-1,7-disolfonico</p> <p>Acido 4-ammino-5-idrossinaftalen-1,7-disolfonico</p> <p>Acido 8-amminonaftalen-2-solfonico</p> <p>Acido 4,4'-diazamminodi-(bensolfonico)</p>	<p>} totale non superiore a 0,8 %</p>
Ammine primarie aromatiche non solforate	non più di 0,01 % calcolate come anilina

▼B

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

▼ B

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	<p>Il bruno FK è costituito essenzialmente da una miscela di:</p> <p>I sodio 4-(2,4-diamminofenilazo) benzensolfonato</p> <p>II sodio 4-(4,6-diammino-m-tolilazo) benzensolfonato</p> <p>III disodio 4,4'-(4,6-diammino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato)</p> <p>IV disodio 4,4'-(2,4-diammino-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato)</p> <p>V disodio 4,4'-(2,4-diammino-5-metil-1,3-fenilenbisazo) di(benzensolfonato)</p> <p>VI trisodio-4,4',4''-(2,4-diamminobenzen-1,3,5-trisazo) tri-(benzensolfonato)</p> <p>e da coloranti accessori accompagnati da acqua, cloruro sodico e/o solfato sodico quali principali componenti non coloranti.</p> <p>Il bruno FK è descritto sotto forma di sale sodico. Sono anche ammessi i sali di calcio e di potassio.</p>
Classe	Coloranti azoici (miscela di coloranti mono-, bi- e triazoici)
Einecs	
Denominazione chimica	<p>Miscela di:</p> <p>I sodio 4-(2,4-diamminofenilazo)benzensolfonato</p> <p>II sodio 4-(4,6-diammino-m-tolilazo)benzensolfonato</p> <p>III disodio 4,4'-(4,6-diammino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato)</p> <p>IV disodio 4,4'-(2,4-diammino-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato)</p> <p>V disodio 4,4'-(2,4-diammino-5-metil-1,3-fenilenbisazo)di(benzensolfonato)</p> <p>VI trisodio 4,4',4''-(2,4-diamminobenzen-1,3,5-trisazo)tri(benzensolfonato)</p>
Formula chimica	<p>I $C_{12}H_{11}N_4NaO_3S$</p> <p>II $C_{13}H_{13}N_4NaO_3S$</p> <p>III $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$</p> <p>IV $C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2$</p> <p>V $C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2$</p> <p>VI $C_{24}H_{17}N_8Na_3O_9S_3$</p>
Peso molecolare	<p>I 314,30</p> <p>II 328,33</p> <p>III 520,46</p> <p>IV 520,46</p> <p>V 534,47</p> <p>VI 726,59</p>

▼B

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-metilm-fenilendiammina	non più di 0,35 %
Ammine primarie aromatiche non solfonate diverse da m-fenilen diammine e da 4-metil-m-fenilen diammina	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

▼ B

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 ₄ Na ₂ O ₉ S ₂
Peso molecolare	652,57
Tenore	Contenuto di coloranti totali non inferiore al 70 % calcolati come sali sodici. E _{1 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-ammino-naftalen-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. Caroteni derivanti dalle piante****Sinonimi**

CI Arancione per alimenti 5

Definizione

I caroteni misti si ottengono mediante estrazione con solvente da ceppi naturali di piante commestibili, carote, oli vegetali, erba, erba medica e ortica.

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.

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.

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

▼B

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	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 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm – 457 nm in cicloesano							
Identificazione								
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a 440 nm – 457 nm e 470 nm – 486 nm							
Purezza								
Solventi residui	<table border="0"> <tr> <td>Acetone</td> <td rowspan="6">} 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>Propan-2-olo</td> </tr> <tr> <td>Esano</td> </tr> <tr> <td>Etanolo</td> </tr> </table> <p>Diclorometano non più di 10 mg/kg</p>	Acetone	} non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione	Metiletil chetone	Metanolo	Propan-2-olo	Esano	Etanolo
Acetone	} non più di 50 mg/kg, singolarmente o in combinazione							
Metiletil chetone								
Metanolo								
Propan-2-olo								
Esano								
Etanolo								
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	Il contenuto di caroteni (calcolato come β -carotene) non è inferiore al 20 %. $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 500 a circa 440 nm – 457 nm in cicloesano							
Identificazione								
Spettrometria	Estinzione massima in cicloesano a 440 nm – 457 nm e 474 nm – 486 nm							

▼ B

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 brunastro 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

▼ B

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 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 } Non oltre lo 0,8 %, Etanolo } 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

▼ **B**

Denominazioni chimiche	bissina: 6'-Metilidrogen-9'-cis-6,6'-diapocartene-6,6'-dioato 6'-Metilidrogen-9'-trans-6,6'-diapocartene-6,6'-dioato norbissina: acido 9'-cis-6,6'-diapocartene-6,6'-dioico acido 9'-trans-6,6'-diapocartene-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	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. La norbissina viene preparata per idrolisi con alcali acquoso dell'estratto contenente la bissina. Sia la bissina che la norbissina possono contenere altre sostanze estratte dai semi di annatto. 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. 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.
Tenore	Il contenuto delle polveri di bissina non è inferiore al 75 % di carotenoidi totali calcolati come bissina. In contenuto di polveri di norbissina non è inferiore al 25 % di carotenoidi totali calcolati come norbissina. (Bissina): E _{1 cm¹ % 2 870} in cloroformio 502 nm (Norbissina): E _{1 cm¹ % 2 870} in una soluzione di KOH a circa 482 nm
Purezza	
Solventi residui	Acetone Metanolo Esano diclorometano non più di 10 mg/kg
	} non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione

▼B

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	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.). 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.
Tenore	L'estratto contiene non meno di 0,1 % di carotenoidi totali espressi come norbissina. (norbissina): $E_{1\text{ cm}}^{1\%} 2\ 870$ in soluzione KOH a circa 482 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
iii) <i>Annatto estratto in olio</i>	
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 (<i>Bixa orellana</i> 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

▼ B

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 <i>Capsicum annuum</i> 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
Einecs	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
Capsaicina	non più di 250 mg/kg
Arsenico	non più di 3 mg/kg

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

▼B

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

▼M1

E 160 D LICOPENE

i) *licopene sintetico***Sinonimi**

Licopene ottenuto per sintesi chimica

Definizione

Il licopene sintetico è una miscela di isomeri geometrici dei licopeni ed è prodotto mediante la condensazione di Wittig di intermedi sintetici comunemente utilizzati nella produzione di altri carotenoidi impiegati nei prodotti alimentari. Il licopene sintetico è costituito in prevalenza da licopene tutto trans e 5-cis-licopene e da piccole quantità di altri isomeri. I preparati commerciali di licopene destinati a essere utilizzati in alimenti sono formulati come sospensioni in oli commestibili o come polveri idrodispersibili o idrosolubili.

Colour Index n.

75125

EINECS

207-949-1

Denominazione chimica

Ψ,Ψ -carotene, licopene tutto trans, (tutto-E)-licopene, (tutto-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-octametil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene

Formula chimica

 $C_{40}H_{56}$

Peso molecolare

536,85

Tenore

Contenuto di licopeni totali non inferiore al 96 % (licopene tutto trans non inferiore al 70 %)

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 3 450 in esano (per il licopene tutto trans puro al 100 %) a 465-475 nm

Descrizione

Polvere cristallina di colore rosso

Identificazione

Spettrofotometria

Una soluzione in esano mostra un massimo di assorbimento a 470 nm circa

Test per i carotenoidi

La colorazione della soluzione del campione in acetone scompare con aggiunte successive di una soluzione al 5 % di nitrito di sodio e di acido solforico 1N.

Solubilità

Insolubile in acqua, liberamente solubile in cloroformio

Proprietà della soluzione all'1 % in cloroformio

Limpida, di colore rosso-arancione

Purezza

Perdita all'essiccamento

Non più dello 0,5 % (a 40 °C per 4 h a 20 mm Hg)

Apo-12'-licopenale

Non più dello 0,15 %

▼ **M1**

Ossido di trifenilfosfina	Non più dello 0,01 %
Solventi residui	Metanolo: non più di 200 mg/kg Esano, propan-2-olo: non più di 10 mg/kg, ciascuno. Diclorometano: non più di 10 mg/kg (solo in preparati commerciali)
Piombo	Non più di 1 mg/kg
ii) licopene ottenuto dai pomodori rossi	
Sinonimi	Giallo naturale 27
Definizione	Il licopene è ottenuto mediante estrazione con solvente da pomodori rossi (<i>Lycopersicon esculentum</i> L.) con successiva eliminazione del solvente. Possono essere utilizzati soltanto i solventi sottoelencati: biossido di carbonio, acetato di etile, acetone, propan-2-olo, metanolo, etanolo ed esano. Il principio colorante principale dei pomodori è il licopene. Possono essere presenti piccole quantità di altri pigmenti carotenoidi. Oltre ai pigmenti coloranti il prodotto può contenere oli, grassi, cere e componenti aromatici naturalmente presenti nei pomodori.
Colour Index n.	75125
EINECS	207-949-1
Denominazione chimica	Ψ,Ψ-carotene, licopene tutto trans, (tutto-E)-licopene, (tutto-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-octametil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene
Formula chimica	C ₄₀ H ₅₆
Peso molecolare	536,85
Tenore	E _{1 cm} ¹ % 3 450 in esano (per il licopene tutto trans puro al 100 %) a 465-475 nm Contenuto di sostanze coloranti totali non inferiore al 5 %
Descrizione	Liquido viscoso di colore rosso scuro
Identificazione	
Spettrofotometria	Massimo in esano a 472 nm circa
Purezza	
Solventi residui	Propan-2-olo Esano Acetone Etanolo Metanolo Acetato di etile Non più di 50 mg/kg singolarmente o in combinazione
Ceneri solfatate	Non più dell'1 %

▼ **M1**

Mercurio	Non più di 1 mg/kg
Cadmio	Non più di 1 mg/kg
Arsenico	Non più di 3 mg/kg
Piombo	Non più di 2 mg/kg
iii) licopene ottenuto da <i>Blakeslea trispora</i>	
Sinonimi	Giallo naturale 27
Definizione	Il licopene ottenuto da <i>Blakeslea trispora</i> è estratto dalla biomassa fungina e purificato per cristallizzazione e filtrazione. È costituito in prevalenza da licopene tutto trans. Contiene anche piccole quantità di altri carotenoidi. L'isopropanolo e l'acetato di isobutile sono gli unici solventi impiegati nella fabbricazione. I preparati commerciali di licopene destinati a essere utilizzati in alimenti sono formulati come sospensioni in oli commestibili o come polveri idrodispersibili o idrosolubili.
Colour Index n.	75125
EINECS	207-949-1
Denominazione chimica	Ψ,Ψ-carotene, licopene tutto trans, (tutto-E)-licopene, (tutto-E)-2,6,10,14,19,23,27,31-octametil-2,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,30-dotriacontatridecaene
Formula chimica	C ₄₀ H ₅₆
Peso molecolare	536,85
Tenore	Contenuto di licopeni totali non inferiore al 95 % e contenuto di licopene tutto trans non inferiore al 90 % di tutte le sostanze coloranti E _{1 cm} ¹ % 3 450 in esano (per il licopene tutto trans puro al 100 %) a 465-475 nm
Descrizione	Polvere cristallina di colore rosso
Identificazione	
Spettrofotometria	Una soluzione in esano mostra un massimo di assorbimento a 470 nm circa
Test per i carotenoidi	La colorazione della soluzione del campione in acetone scompare con aggiunte successive di una soluzione al 5 % di nitrito di sodio e di acido solforico 1N.
Solubilità	Insolubile in acqua, liberamente solubile in cloroformio
Proprietà della soluzione all'1 % in cloroformio	Limpida, di colore rosso-arancione
Purezza	
Perdita all'essiccamento	Non più dello 0,5 % (a 40 °C per 4 h a 20 mm Hg)
Altri carotenoidi	Non più del 5 %
Solventi residui	Propan-2-olo: non più dello 0,1 % Acetato di isobutile: non più dell'1,0 % Diclorometano: non più di 10 mg/kg (solo in preparati commerciali)

▼ M1

Ceneri solfatate	Non più dello 0,3 %
Piombo	Non più di 1 mg/kg

▼ B

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'-carotenoico
-----------------	---

▼ **B**

Definizione	Le presenti specifiche sono valide principalmente per tutti gli isomeri trans dell'estere etilico dell'acido beta-apo-8'-carotenoico accompagnate da piccole quantità di altri carotenoidi. Forme diluite e stabilizzate si preparano a partire dall'estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenoico che soddisfa le presenti specifiche e include soluzioni o sospensioni dell'estere etilico dell'acido β -apo-8'-carotenoico 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'-carotenoico, 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

▼ B

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 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	<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>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> </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 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
Einecs	208-187-2
Denominazione chimica	β-Carotene-4,4'-dione, cantaxantina, 4,4'-diosso-β-carotene
Formula chimica	C ₄₀ H ₅₂ O ₂

▼B

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	<p>Il rosso di barbabietola si ottiene dalle radici di ceppi naturali di barbabietole rosse (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>rubra</i>) 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).</p> <p>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.</p>
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

▼ B

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 rinvencono 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

▼ B

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

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

▼B

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	non più di 3 mg/kg
Piombo	non più di 10 mg/kg
Cadmio	non più di 1 mg/kg

E 171 BIOSSIDO 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)

▼B

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)

▼B

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
Einecs	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

▼ B

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	
Einecs	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	
Einecs	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 %	

▼B

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 % $E_{1\text{ cm}}^{1\% 200}$ in dimetilformammide a circa 442 nm
Descrizione	Polvere rossa
Identificazione	
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.

▼B*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