



FEDERCHIMICA
CONFINDUSTRIA

ASSOGASTECNICI

REQUISITI MINIMI DI PUREZZA APPLICABILI AI GAS ALIMENTARI

Traduzione e adattamento di IGC Doc 126/04

20149 **Milano**, Via Giovanni da Procida 11
Tel. +39 02 34565.234
Fax +39 02 34565.311
E-mail: agt@federchimica.it
<http://assogastecnici.federchimica.it>

Codice fiscale 80036210153

EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION

AVENUE DES ARTS 3-5 • B-1210 BRUSSELS
Tel: +32 2 217 70 98 • Fax: +32 2 219 85 14
E-mail: info@eiga.org • Internet: <http://www.eiga.org>



REQUISITI MINIMI DI PUREZZA APPLICABILI AI GAS ALIMENTARI

Le pubblicazioni tecniche di EIGA e ASSOGASTECNICI, in particolare Linee guida, procedure di sicurezza e ogni altra informazione tecnica contenuta in esse, sono basate su dati attendibili e sulle conoscenze tecniche e l'esperienza dalle aziende associate alla data della pubblicazione.

Esse devono essere considerate semplici raccomandazioni, prive di valore giuridico e non vincolanti né per gli associati né per i terzi. La loro applicazione deve intendersi assolutamente volontaria.

EIGA e ASSOGASTECNICI non hanno alcuna possibilità di controllo sull'efficacia, sulla corretta interpretazione, l'uso proprio o improprio delle informazioni e dei suggerimenti contenuti nelle loro pubblicazioni da parte di qualsiasi soggetto o ente (incluse le aziende associate) e declinano ogni responsabilità in merito.

Le pubblicazioni di EIGA e ASSOGASTECNICI sono soggette a revisione periodica e spetta agli utilizzatori verificare l'aggiornamento delle edizioni in loro possesso.



Indice dei contenuti

1	Introduzione	1
2	Scopo	1
3	Definizioni.....	1
4	Applicazioni dei Gas Alimentari	1
4.1	Additivi alimentari.....	1
4.2	Coadiuvanti tecnologici (o ausiliari di fabbricazione).....	1
4.3	Ingredienti	2
5	Specifiche (vedere tabella)	2
6	Riferimenti.....	2
6.1	Legislazione sugli additivi alimentari	2
6.2	JECFA	3
6.3	Farmacopea europea	3
6.4	CGA Compressed Gas Association	3
6.5	EIGA European Industrial Gases Association.....	3
	Appendice 1	4

1 Introduzione

I Gas alimentari vengono utilizzati per il consumo (per esempio la carbonatazione delle bevande), l'imballaggio (per esempio confezionamento di pane, carne, ecc.), conservazione e maturazione (per esempio atmosfere controllate per frutta e verdura) e processo (per esempio raffreddamento, congelazione, ecc.).

I requisiti di base per i Gas Alimentari sono forniti da JECFA; il presente documento elenca anche le prescrizioni indicate dalla legislazione UE e dalla Farmacopea Europea (aggiornate alla data di pubblicazione della presente).

Il documento originale di EIGA è stato integrato con le traduzioni riportate nella legislazione italiana riguardo alle corrispondenti direttive europee.

2 Scopo

Scopo della presente linea guida è quello di elencare tutte le specifiche esistenti per tutti i gas approvati per l'impiego come additivi alimentari e/o utilizzati per altre applicazioni farmaceutiche o alimentari.

3 Definizioni

Purezza – Grado di purezza del gas

Sostanza – ingrediente residuo nel prodotto principale

E xxx – E – numero di classificazione dell'additivo nelle direttive europee sugli additivi

4 Applicazioni dei Gas Alimentari

Le applicazioni dei gas nel settore alimentare e delle bevande ricadono in una delle seguenti tre categorie:

4.1 Additivi alimentari

Il DM 27 febbraio 1996, n.209, riporta la seguente definizione di additivo alimentare:

“Per additivo alimentare si intende qualsiasi sostanza, normalmente non consumata come alimento in quanto tale e non utilizzata quale ingrediente tipico degli alimenti, indipendentemente dal fatto di avere un valore nutritivo, aggiunta intenzionalmente ai prodotti alimentari per un fine tecnologico nelle fasi di produzione, di trasformazione, di preparazione, di trattamento, di imballaggio, di trasporto o immagazzinamento degli alimenti, che si possa ragionevolmente presumere diventi, essa stessa o i suoi derivati, un componente di tali alimenti direttamente o indirettamente”.

I gas impiegati come additivi alimentari, per esempio come propellenti o gas di imballaggio, devono essere approvati dalla legislazione UE e viene loro assegnato un Numero E (per esempio E941 per l'Azoto). L'UE fornisce anche i criteri minimi di purezza per i gas additivi alimentari. In aggiunta ai criteri di purezza stabiliti dalla legislazione europea sugli additivi alimentari, sono pubblicati requisiti minimi anche da JEFCA (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) e, per applicazioni medicinali, nella farmacopea Europea.

4.2 Coadiuvanti tecnologici (o ausiliari di fabbricazione)

Il DM 27 febbraio 1996, n.209, riporta la seguente definizione di coadiuvante tecnologico:

“Per coadiuvante tecnologico si intende una sostanza che non viene consumata come ingrediente alimentare in sé, che è volontariamente utilizzata nella trasformazione di materie prime, prodotti alimentari o loro ingredienti, per rispettare un determinato obiettivo tecnologico in fase di lavorazione o trasformazione che può dar luogo alla presenza, non intenzionale ma tecnicamente inevitabile, di residui di tale sostanza o dei suoi derivati nel prodotto finito, a condizione che questi residui non costituiscano un rischio per la salute e non abbiano effetti tecnologici sul prodotto finito”.

I Gas Alimentari sono considerati coadiuvanti tecnologici quando vengono impiegati durante il processo di fabbricazione di un alimento, ad esempio l'azoto liquido per surgelazione o l'anidride carbonica per surgelazione o raffreddamento, ma non vengono consumati come parte dell'alimento stesso. In questo caso l'unica prescrizione di legge è quella di garantire che il gas non lasci residui nel prodotto che possano presentare un rischio per la salute.

Infatti il DM 27 febbraio 1996, n.209, all'art.2 (campo di applicazione), indica esplicitamente che le prescrizioni del decreto non si applicano ai coadiuvanti tecnologici.

4.3 Ingredienti

Il DLgs 27 gennaio 1992, n.109, riporta la seguente definizione di ingrediente:

“Per ingrediente si intende qualsiasi sostanza, compresi gli additivi, utilizzata nella fabbricazione o nella preparazione di un prodotto alimentare, ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma modificata”

Un Gas Alimentare viene definito ingrediente quando utilizzato per la preparazione di un alimento e rimane presente nel prodotto finale, anche in forma alterata. E' questo il caso della carbonatazione delle bevande.

La legislazione europea non fornisce criteri specifici di purezza per l'utilizzo dei gas come ingredienti, sebbene i criteri stabiliti per gli additivi siano rilevanti ai fini della legislazione sulla sicurezza e igiene alimentare.

5 Specifiche (vedere tabella)

6 Riferimenti

6.1 Legislazione sugli additivi alimentari

Direttiva 89/107/CEE del 21 dicembre 1988 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli additivi autorizzati nei prodotti alimentari destinati al consumo umano

Direttiva 95/2/CE del 20 febbraio 1995 relativa agli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti

Direttiva 96/77/CE del 2 dicembre 1996 che stabilisce i requisiti di purezza specifici per gli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti

Direttiva 2000/63/CE del 5 ottobre 2000 recante modifica della direttiva 96/77/CE che stabilisce i requisiti di purezza specifici per gli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti

Direttiva 2001/5/CE del 12 febbraio 2001 che modifica la direttiva 95/2/CE relativa agli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti

Direttiva 2002/82/CE del 15 ottobre 2002 recante modifica della direttiva 96/77/CE che stabilisce i requisiti di purezza specifici per gli additivi alimentari diversi dai coloranti e dagli edulcoranti

Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n.109, attuazione delle direttive 89/395/CEE e 89/396/CEE concernenti l'etichettatura, la presentazione e la pubblicità dei prodotti alimentari.

Decreto Ministeriale 27 febbraio 1996, n.209, regolamento concernente la disciplina degli additivi alimentari consentiti nella preparazione e per la conservazione delle sostanze alimentari in attuazione delle direttive n.94/34/CE, n.94/35/CE, n.94/36/CE, n.95/2/CE, e n.95/31/CE

6.2 JECFA

Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives
FAO - Food and Agricultural Organisation of the United Nations
WHO - World Health Organisation

6.3 Farmacopea europea

European Pharmacopoeia 4.8, 2004
European Directorate for the Quality of Medicines
Conseil de l'Europe
226 Avenue de Colmar, F-67029 Strasbourg, France

6.4 CGA Compressed Gas Association

G 4.3 Commodity Specification for Oxygen
G 5.3 Commodity Specification for Hydrogen
G 6.2 Commodity Specification for Carbon Dioxide
G 8.2 Commodity Specification for Nitrous Oxide
G 9.1 Commodity Specification for Helium
G 10.1 Commodity Specification for Nitrogen
G 11.1 Commodity Specification for Argon

6.5 EIGA European Industrial Gases Association

70/99 Carbon dioxide source certification, quality standards and verification

Appendice 1

Sintesi delle attuali specifiche per i gas alimentari nella legislazione UE, JECFA e Farmacopea UE

Componente	Standard	CO2 E 290	N2 E 941	O2 E 948	Ar E 938	He E 939	N2O E 942	n-/iso- Butano E 943 a/b	Propano E 944	Idrogeno E 949
Purezza (v/v)	EC	>99%	>99%	>99%	>99%	>99%	>99%	>96%/>94%	>95%	>99,9%
	Ph. Eur.	>99,5%	>99,5%	>99,5%			>98%			
	JECFA	>99%	>99%	>99%	>99%	>99%	>97%			
Odore	EC									
	Ph. Eur.									
	JECFA			assente	assente	Assente				
Umidità	EC		<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<50vppm	<50vppm	<50vppm
	Ph. Eur.	<67 vppm	<67 vppm	<67 vppm			<67 vppm			
	JECFA	<52 vppm								
CO2	EC									
	Ph. Eur.			<300 vppm			<300 vppm			
	JECFA			<300 vppm						
CO	EC	<10 vppm	<10 vppm				30 vppm			
	Ph. Eur.	<5 vppm	<5 vppm	<5 vppm			<5 vppm			
	JECFA	<10 vppm	<10 vppm	<10 vppm		<10 vppm	<10 vppm			
NO/NO2	EC		<10 vppm				<10 vppm			
	Ph. Eur.	<2 vppm					2 vppm			
	JECFA						<5 vppm			
THC	EC		<100 vppm	<100 vppm	<100 vppm	<100 vppm		vedere *	vedere **	
	Ph. Eur.									
	JECFA	<50vppm								
Residui Gas (O2, N2, H2)	EC		1 % (O2) <50 vppm (O2)							vedere***
	Ph. Eur.	<1 vppm								
	JECFA				<1%					
Zolfo	EC									
	Ph. Eur.	<1 vppm								
	JECFA									
Oli	EC	****<0,1 mg/L								
	Ph. Eur.									
	JECFA	<10 ppmw								
Acidità & Sostanze riducenti	EC	test super.								
	Ph. Eur.									
	JECFA	test super.								
Alogeni & H2S	EC									
	Ph. Eur.									
	JECFA						<5 vppm			
Arsina & fosfati	EC									
	Ph. Eur.									
	JECFA						test super.			

JECFA: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

n/a non applicabile o non specificato

EC (CO2) Acc. 96/77/EC

EC (tutti gli altri) acc. 2000/63/EC

JECFA (N2O) 29 th mtg
1985

JECFA (CO2) 49 th mtg
1997

JECFA (all others) 53 rd
1999

Ph. Eur. European Pharmacopoeia 2004 Amendment 8

EIGA IGC/70/99/EFD

* Metano <0,15%, altri HC 5,1%. per E943a i limiti massimi di HC sono: C2H6 <0,5; C3H8<1,5%; i-C4H10<3%, 1,3-C4H6<0,1%

** Metano <0,15%, altri HC 6,6%. Per E943b i limiti massimi di HC sono: C2H6 <0,5; C3H8<2,0%; i-C4H10<4%, 1,3-C4H6<0,1%

N2 <0,75%; O2

*** <0,001%

N2 in H2 il valore UE dovrebbe essere corretto in 700vppm.

**** Oil in CO2 il valore UE 5mg/kg è calcolato a 1 kg CO2 liquida