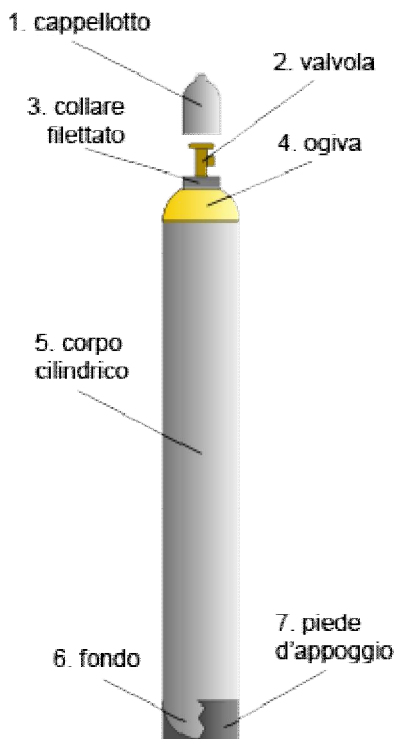


BOMBOLE

Con i Decreti del [7 gennaio 1999 \(Codificazione del colore per l'identificazione delle bombole per gas trasportabili\)](#) e del [14 ottobre 1999 \(Nuova colorazione delle bombole destinate a contenere gas per uso medicale elencati nella Farmacopea ufficiale italiana\)](#) il Ministero dei Trasporti e della Navigazione, ravvisata l'opportunità di armonizzare le colorazioni distintive per l'identificazione delle bombole tra i vari Paesi della Comunità europea, sia ai fini della sicurezza sia allo scopo di agevolare la libera circolazione delle merci, ha disposto l'applicazione della norma UNI EN 1089-3. Tale norma non viene applicata agli estintori e alle bombole GPL.



Le bombole sono essenzialmente costituite da:

1. un cappello che racchiude la valvola di erogazione
2. una valvola
3. un collare filettato
4. un'ogiva
5. un corpo cilindrico
6. un fondo
7. un piede d'appoggio

La funzione del cappello è quella di proteggere la valvola di erogazione, che è il punto più debole della bombola, da rotture in caso di ribaltamenti o urti accidentali.











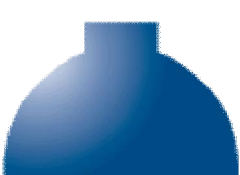

Il contenuto della bombola si identifica in due modi:

- dal colore dell'ogiva che identifica il rischio principale associato al gas;
- dall'etichettatura dove è scritto il nome del gas.

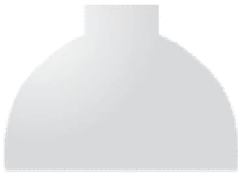



Colorazione dell'ogiva

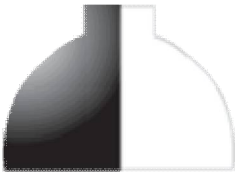

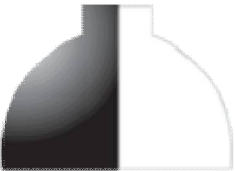


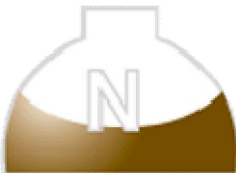
La colorazione distintiva dovrà essere applicata sull'ogiva della bombola, che dovrà essere verniciata con i colori di identificazione e l'eventuale lettera "N", come dettagliatamente specificato sulla norma UNI EN 1089 - 3 dell'ottobre 1997. Il colore dell'ogiva, in generale, identifica il rischio principale associato al gas, e non il gas stesso, solo per i gas più comuni sono previsti colori specifici. Il corpo cilindrico delle bombole non è interessato alla codifica e può essere colorato per altri scopi, purché non comporti il pericolo di errore e interpretazioni del rischio associato al colore dell'ogiva. Tuttavia sono fatte salve le disposizioni del decreto ministeriale 3 gennaio 1990, relativo alle bombole per uso medicale.

Colorazione delle ogive delle bombole di gas più comuni					
Gas con colorazione individuale e Formula chimica	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
Acetilene (C ₂ H ₂)		Ogiva Arancione		Ogiva Marrone rossiccio	3009
Ammoniaca (NH ₃)		Ogiva Verde		Ogiva Giallo	1018
Argon (Ar)		Ogiva Amaranzo		Ogiva Verde scuro	6001
Azoto (N ₂)		Ogiva Nero		Ogiva Nero	9005

Biossido di Carbonio (CO ₂)		Ogiva Grigio chiaro		Ogiva Grigio	7037
Cloro (Cl ₂)		Ogiva Giallo		Ogiva Giallo	1018
Elio (He)		Ogiva Marrone		Ogiva Marrone	8008
Idrogeno (H ₂)		Ogiva Rosso		Ogiva Rosso	3000
Ossigeno (O ₂)		Ogiva Bianco		Ogiva Bianco	9010
Protossido d'Azoto (N ₂ O)		Ogiva Blu		Ogiva Blu	5010

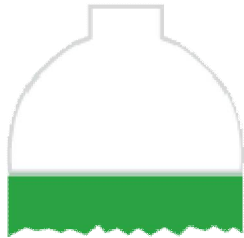
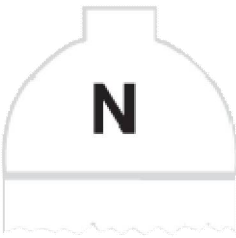
Colorazione delle ogive delle bombole degli altri gas e miscele con colorazione per gruppo di pericolo

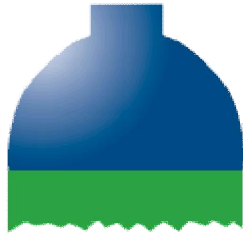

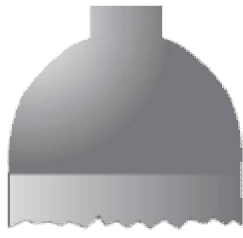
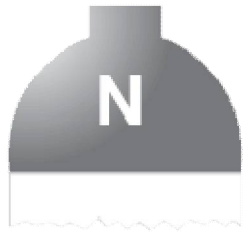
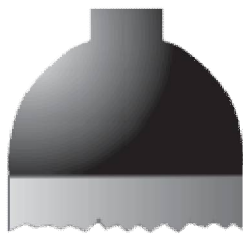
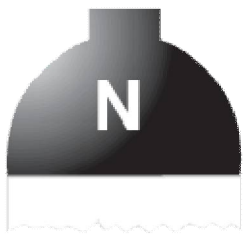
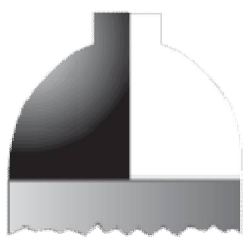

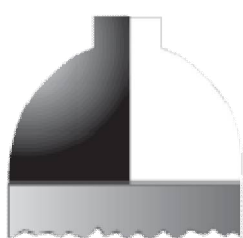

Altri gas e miscele con colorazione per gruppo di pericolo	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
Inerti		Ogiva Alluminio		Ogiva Verde brillante	6018
Infiammabili		Ogiva Alluminio		Ogiva Rosso	3000
Ossidanti		Ogiva Alluminio		Ogiva Blu chiaro	5012
Tossici e/o corrosivi		Ogiva Giallo		Ogiva Giallo	1018
Tossici e infiammabili		Ogiva Giallo		Ogiva Giallo e rosso	1018 e 3000
Tossici e ossidanti		Ogiva Giallo		Ogiva Giallo e blu chiaro	1018 e 5012

Aria industriale		Ogiva Bianco e nero		Ogiva Verde brillante	6018
Colorazione delle ogive delle bombole delle miscele ad uso respiratorio					
Miscela ad uso respiratorio	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
Aria respirabile		Ogiva Bianco e nero		Ogiva Bianco e nero	9010 e 9005
Miscela Elio-Ossigeno		Ogiva Alluminio		Ogiva Bianco e marrone	9010 e 8008

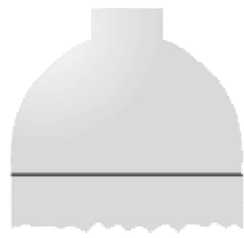
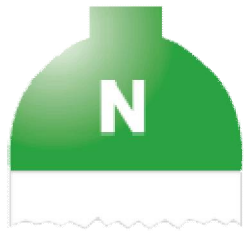
Gas e miscele medicinali

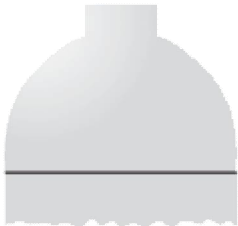

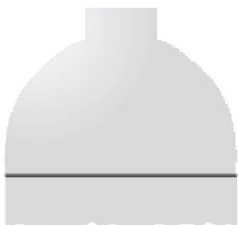

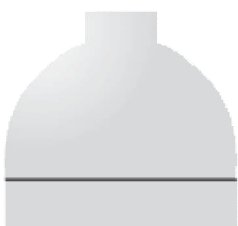
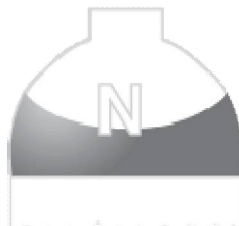
Al fine di consentire una facile identificazione di tutte le bombole destinate a contenere i gas medicinali elencati nella Farmacopea ufficiale italiana, la parte cilindrica di tali bombole deve essere verniciata di bianco (RAL 9010) come stabilito dal [D.M. del Ministero della Salute del 4 agosto 2000](#), ferma restando la colorazione distintiva delle ogive prescritta dal decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione in data 7 gennaio 1999.

Colorazione delle ogive delle bombole dei gas medicinali nomenclatura F.U.					
I gas medicinali nomenclatura F.U.	Vecchia colorazione		Nuova colorazione		Numero RAL della nuova colorazione
Ossigeno (O ₂)		Ogiva Bianco e Corpo Verde		Ogiva Bianco e Corpo Bianco	9010 e 9010

Protossido d'azoto (N ₂ O)		Ogiva Blu e Corpo Verde		Ogiva Blu e Corpo Bianco	5010 e 9010
Biossido di carbonio (CO ₂)		Ogiva Grigio		Ogiva Grigio e Corpo Bianco	7037 e 9010
Azoto (N ₂)		Ogiva Nero e Corpo Grigio scuro		Ogiva Nero e Corpo Bianco	9005 e 9010
Aria Medica		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010
Aria Sintetica 20%<O₂<23,5%		Ogiva Bianco e Nero		Ogiva Bianco e Nero e Corpo Bianco	9010-9005 e 9010



Colorazione delle ogive delle bombole delle miscele di gas medicinali F.U. maggiormente utilizzate



Miscela di gas medicinali F.U. maggiormente utilizzate	Vecchia colorazione	Nuova colorazione	Numero RAL della nuova colorazione
Ossigeno (O ₂) + Azoto (N ₂) contenuto di Ossigeno (O ₂)<20%		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio 	Ogiva Verde brillante e Corpo Bianco 6018 e 9010

Ossigeno (O ₂) + Azoto (N ₂) contenuto di Ossigeno (O ₂)>23,5%		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Blu chiaro e Corpo Bianco	5012 e 9010
Ossigeno (O ₂) + Protossido d'azoto (N ₂ O)		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Bianco e Blu e Corpo Bianco	9010-5010 e 9010
Ossigeno (O ₂) + Biossido di Carbonio (C ₂ O ₂)		Ogiva Alluminio e Corpo Alluminio		Ogiva Bianco e Grigio e Corpo Bianco	9010-7037 e 9010

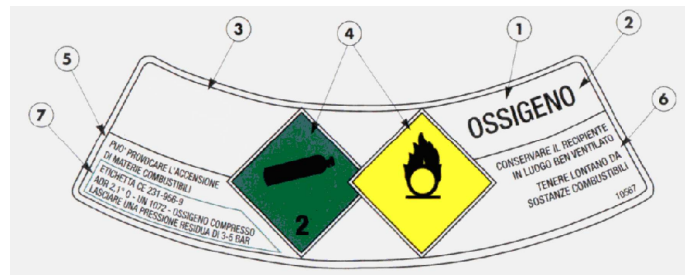
Altre miscele

Devono essere identificate da una codifica di colori sull'ogiva che indica le proprietà del contenuto secondo l'ordine decrescente di rischio così indicato:

Rischio	Nuova colorazione	Numero RAL della nuova colorazione
Tossico e/o corrosivo		Ogiva Giallo 1018
Infiammabile		Ogiva Rosso 3000

Ossidante		Ogiva Blu chiaro	5012
Inerte		Ogiva Verde brillante	6018

Etichettatura



Legenda:

1. numero ONU e denominazione del gas;
2. composizione del gas o della miscela;
3. generalità produttore o primo importatore;
4. simboli di pericolo;
5. frasi di rischio;
6. consigli di prudenza;
7. numero CE della sostanza contenuta.