

# Gas Compressi

## Utilizzo di gas compressi

I recipienti per gas o liquidi realizzati di un sol pezzo di capacità compresa tra 5 e 150 litri sono comunemente denominati BOMBOLE.



Ai sensi dell'art. 241 DPR 547/55 "gli impianti, le parti di impianto, gli apparecchi, i recipienti e le tubazioni soggetti a pressione di liquidi, gas o vapori, i quali siano in ogni caso esclusi o esonerati dall'applicazione delle norme di sicurezza previste dalle leggi e ai regolamenti speciali concernenti gli impianti ed i recipienti a pressione, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità all'uso cui sono destinati".

In particolare le bombole vanno collaudate e sottoposte a revisione periodica.

Collaudo e revisione sono a carico del Proprietario (Ditta Fornitrice).

Ciò significa che le bombole vuote devono essere restituite alla ditta fornitrice, inoltre la ditta fornitrice deve essere contattata

qualora sia scaduta la validità del collaudo, la data di scadenza è riportata tramite punzonatura sul corpo bombola. La mancata riconsegna dei vuoti o l'utilizzo di bombole scadute, rende l'acquirente responsabile delle conseguenze che potrebbero derivare dall'uso delle stesse. Ognuno deve quindi aver cura dei recipienti acquistati fino alla loro riconsegna.

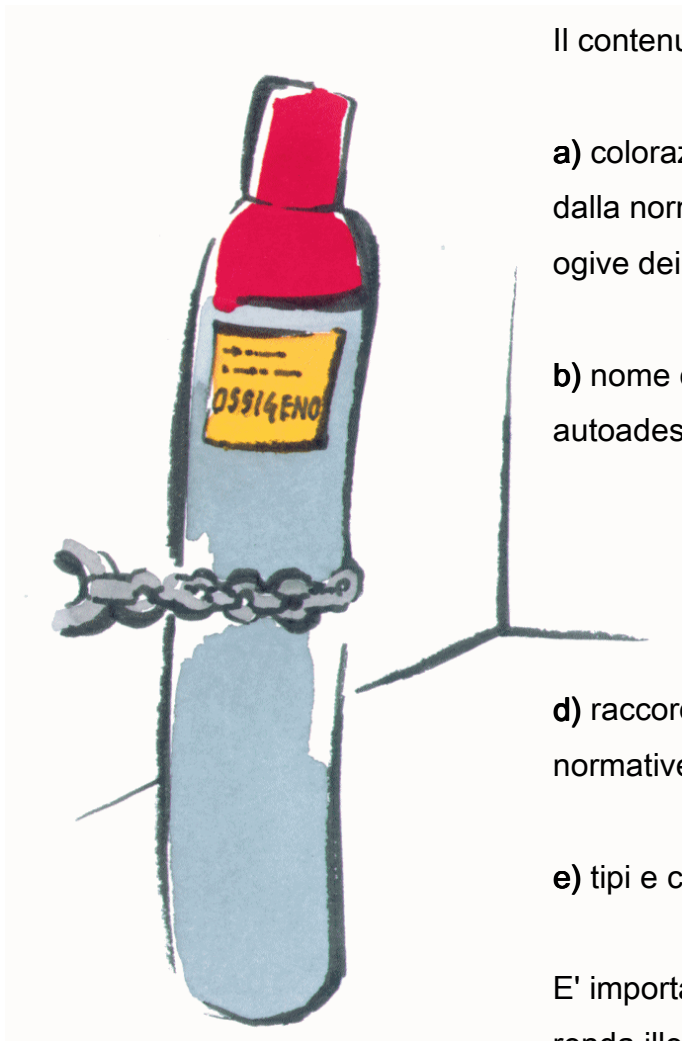
# Gas Compressi

## Precauzioni per una sicura

### manipolazione dei recipienti di gas

Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile.

Il contenuto va identificato nei modi seguenti.



a) colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge (Tabella dei codici di colore delle ogive dei recipienti di gas);

b) nome commerciale del gas, scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola o al cappellotto di protezione (etichettatura);

d) raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge;

e) tipi e caratteristiche dei recipienti.

E' importante quindi che l'utilizzatore non cancelli o renda illeggibile scritte, non asporti etichette, decalcomanie, cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.

# Gas Compressi

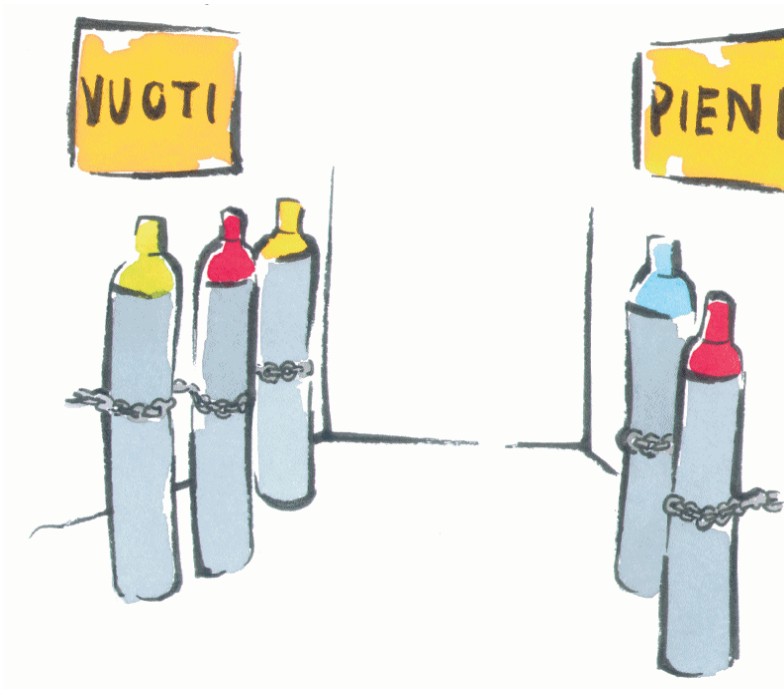
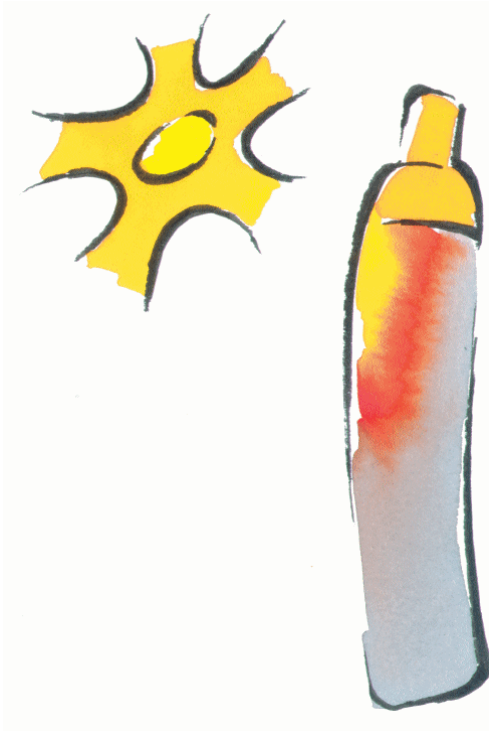
## Precauzioni per una sicura manipolazione dei recipienti di gas

I recipienti contenenti gas devono essere stoccati in luoghi adatti: non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C, i recipienti non devono essere esposti ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi.

È vietato immagazzinare in uno stesso luogo recipienti contenenti gas tra loro gas incompatibili. È necessario

altresì evitare lo stoccaggio dei recipienti in luoghi ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.

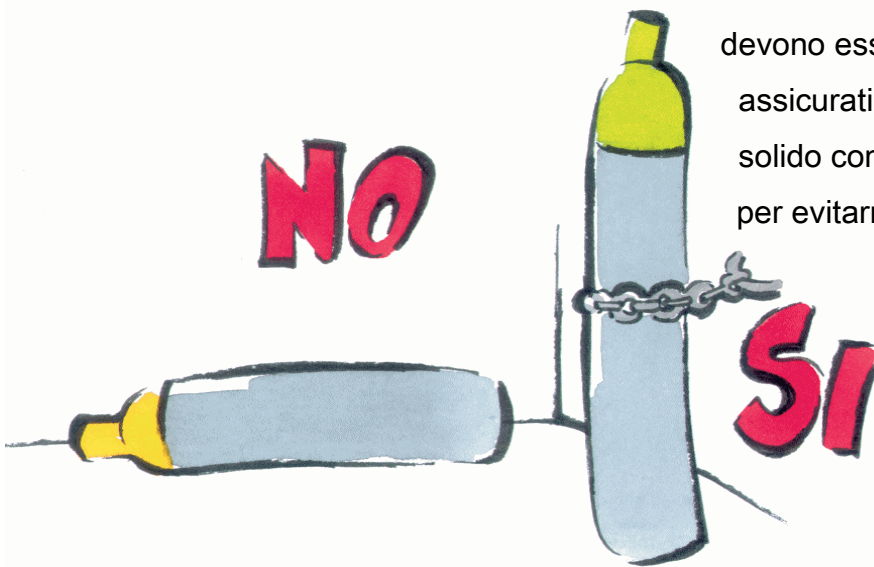
Nei luoghi di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.



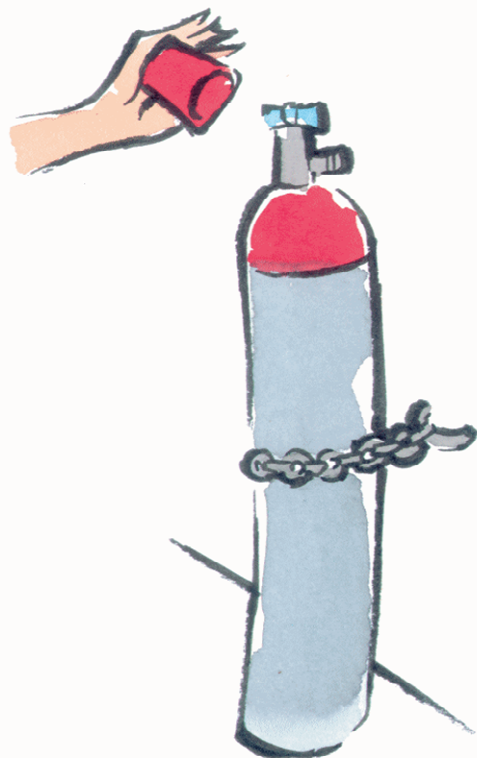
# Gas Compressi

## Precauzioni per una sicura manipolazione dei recipienti di gas

Durante l'uso o nei luoghi di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti o a un qualsiasi supporto solido con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento, salvo che la forma del recipiente ne assicuri la stabilità.



**E' vietato usare le bombole orizzontali o capovolte.**



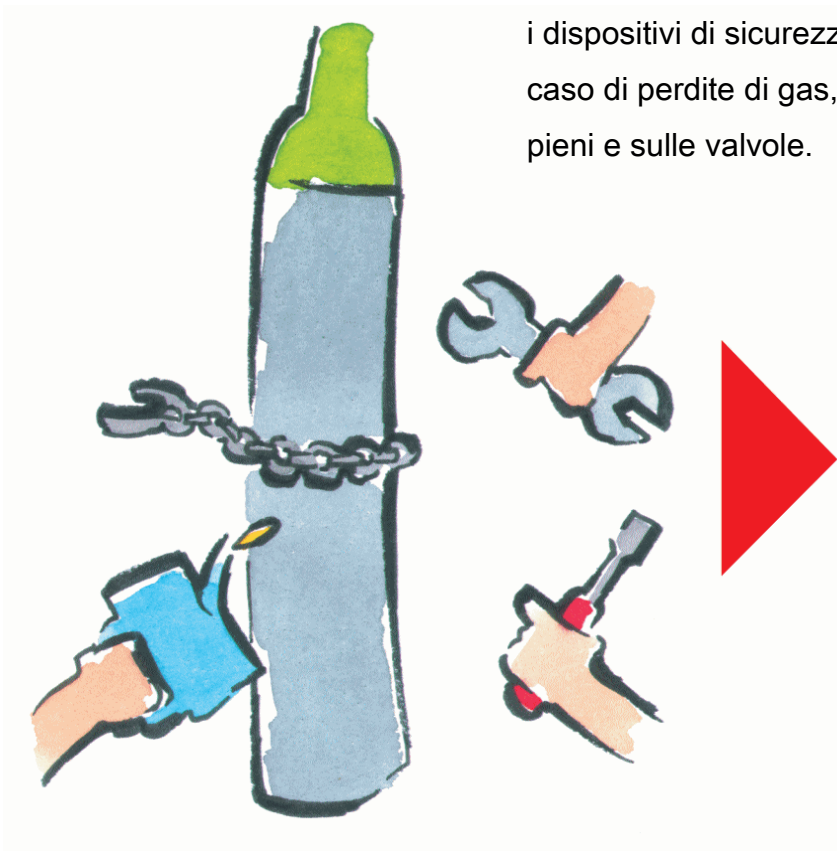
Una volta assicurato il recipiente si può togliere il cappellotto di protezione della valvola. Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo. L'apertura della valvola dei recipienti deve avvenire gradualmente e lentamente. Non usare mai chiavi od altri attrezzi per aprire o chiudere valvole munite di volantino. Per le valvole dure ad aprirsi o grippate per motivi di corrosione, o qualora la valvola o il raccordo appaiono danneggiati, contattare il fornitore per istruzioni ed evitare di utilizzare il gas.

Prima di restituire un recipiente vuoto, assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola e rimettere il cappellotto di protezione. Lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente.

# Gas Compressi

## Precauzioni per una sicura manipolazione dei recipienti di gas

L'utilizzatore non deve cambiare, manomettere,appare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.



**La lubrificazione delle valvole non è necessaria. È assolutamente vietato usare olio, grasso od altri lubrificanti combustibili sulle valvole dei recipienti contenenti ossigeno e altri gas ossidanti.**

Prima di restituire un recipiente vuoto, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola ed infine rimettere il cappellotto di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente.



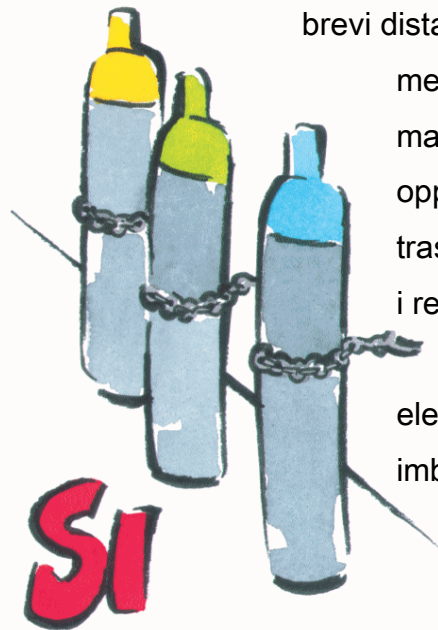
# Gas Compressi

## Precauzioni per una sicura

### manipolazione dei recipienti di gas

I recipienti devono essere maneggiati con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre superfici, cadute o altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza. I recipienti non devono essere sollevati dal cappellotto, né trascinati né fatti rotolare o scivolare sul pavimento. La loro movimentazione, anche per

brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano od altro opportuno mezzo di trasporto. Per sollevare i recipienti non devono essere usati elevatori magnetici né imbracature con funi o catene.



Eventuali sollevamenti a mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori devono essere effettuati impiegando esclusivamente le apposite gabbie, o cestelli metallici, o appositi pallets. I recipienti non devono mai essere collocati dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico. Quando un recipiente viene usato in collegamento con una saldatrice elettrica, non deve essere messo a terra. Questa precauzione impedisce al recipiente di essere incendiato dall'arco elettrico.

# *Codici di colore identificativi per le bombole*

Con Decreto 7 gennaio 1999 il Ministero dei Trasporti, ravvisando l'opportunità di uniformare le colorazioni distintive delle bombole nei Paesi CE, ha disposto l'applicazione della norma UNI EN 1089-3 che prevede un sistema di identificazione delle bombole con codici di colore delle ogive diverso da quello attualmente usato in Italia.













Il nuovo sistema di identificazione è divenuto obbligatorio per le bombole nuove il 10 agosto 1999 ma fino al 30 giugno del 2006 il vecchio sistema di colorazione potrà essere ancora utilizzato per le bombole già in circolazione.

La codifica dei colori secondo la nuova normativa è individuato con la lettera maiuscola "N" riportata in 2 posizioni diametralmente opposte sull'ogiva.

La codifica dei colori riguarda solo l'ogiva delle bombole, in generale il corpo della bombola può essere dipinto di qualsiasi colore che non comporti il pericolo di erronee interpretazioni.





















In generale la colorazione dell'ogiva della bombola non identifica il gas ma solo il rischio principale associato al gas.

# *Codici di colore identificativi per le bombole*






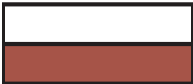
TIPO DI PERICOLO	VECCHIA COLORAZIONE		NUOVA COLORAZIONE	
Inerte		Alluminio		Verde brillante
Infiammabile		Alluminio		Rosso
Ossidante		Alluminio		Blu chiaro
Tossico e/o Nocivo		Gallio		Giallo
Tossico e Infiammabile		Gallio		Giallo + Rosso
Tossico o Ossidante		Gallio		Giallo + Blu chiaro



# *Solo per i gas più comuni sono previsti colori specifici*

TIPO DI GAS	VECCHIA COLORAZIONE		NUOVA COLORAZIONE	
Acetilene C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>		Arancione		Marrone Rossiccio
Ammoniaca NH <sub>3</sub>		Verde		Giallo
Argon Ar		Amaranto		Verde scuro
Azoto N <sub>2</sub>		Nero		Nero
Biossido di carbonio CO <sub>2</sub>		Grigio chiaro		Grigio
Cloro Cl <sub>2</sub>		Giallo		Giallo
Elio He		Marrone		Marrone
Idrogeno O <sub>2</sub>		Rosso		Rosso
Ossigeno O <sub>2</sub>		Bianco		Bianco
Protossido di Azoto N <sub>2</sub> O		Blu		Blu

# *Riportiamo infine il colore identificativo di altri gas*

TIPO DI GAS	VECCHIA COLORAZIONE		NUOVA COLORAZIONE	
Aria ad uso industriale		Nero + Bianco		Verde brillante
Aria respirabile		Nero + Bianco		Bianco + Nero
Miscela elio-ossigeno ad uso respiratorio		Alluminio		Bianco + Marrone