

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 1 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena
9. APPROVED BY A.Papi			

ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
Sezione di Perugia

INFORMAZIONI PER L'USO IN SICUREZZA DI BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE

Premessa	Informazioni generali per l'utilizzo di bombole di gas in pressione
Descrizione	Descrizione delle principali norme comportamentali per l'utilizzo di bombole in pressione e delle principali informazioni per lo stoccaggio e manipolazione delle stesse
Regole	Regole da rispettare prima e dopo l'ingresso nel laboratorio

copy n°	<input type="checkbox"/> controlled	<input type="checkbox"/> electronic version	Delivered to:	
	<input type="checkbox"/> not controlled	<input type="checkbox"/> paper version		
A01	First emission	29/04/09	S. Borsini	
Rev.	Description	Date	Issued by	Approved by

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 2 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

CONTENTS

1	PREMESSA	3
1.1	GUIDA ALLA CONSULTAZIONE	3
2	MOVIMENTAZIONE DEI RECIPIENTI	4
3	STOCCAGGIO E DEPOSITO DEI RECIPIENTI	5
4	USO DEI RECIPIENTI.....	7

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 3 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

1 PREMESSA

Il presente manuale deve essere letto molto attentamente prima di utilizzare bombole di gas in pressione.

Lo scopo primario delle norme qui riportate è quello di aiutare l'utilizzatore di gas in recipienti a pressione ad operare in condizioni di sicurezza ed in modo tecnicamente corretto

Le norme si riferiscono a tutte quelle operazioni che con il termine generale di "**manipolazione**" comprendono: la *movimentazione*, lo *stoccaggio*, il *deposito* e l'*uso* dei recipienti contenenti I gas compressi, liquefatti e disciolti sotto pressione.

1.1 Guida alla consultazione

Porre attenzione particolare ai testi evidenziati in grassetto, con un carattere più grande o sottolineati, poiché si riferiscono comunque a operazioni o informazioni di particolare importanza.

Tutte le norme di sicurezza indicate sono importanti e come tali devono essere rigorosamente osservate.

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 4 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

2 MOVIMENTAZIONE DEI RECIPIENTI

- Tutti i recipienti devono essere provvisti dell'apposto cappello di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso, o di altra idonea protezione, ad esempio maniglione, cappello fisso.
- I recipienti devono essere maneggiati con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre superfici, cadute od altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.
- I recipienti non devono essere sollevati dal cappello, nè trascinati, nè 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 nè 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 pallet.
- I recipienti non devono essere maneggiati con le mani o con guanti unti d'olio o di grasso: questa norma è particolarmente importante quando si movimentano recipienti di gas ossidanti.

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 5 of 9
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena
9. APPROVED BY A.Papi			

3 STOCCAGGIO E DEPOSITO DEI RECIPIENTI

- I recipienti contenenti gas 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. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappello.
- I recipienti devono essere protetti da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo. È vietato lasciare i recipienti vicino a montacarichi sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.
- I **locali di deposito** devono essere asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, ecc.
- I **locali di deposito**, devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi ma compatibili tra loro, i recipienti devono essere raggruppati secondo il tipo di gas contenuto.
- È vietato immagazzinare in uno stesso locale recipienti contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio: gas infiammabili con gas ossidanti) e ciò per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi. È necessario altresì evitare lo stoccaggio dei recipienti in locali ove si trovino materiali combustili o sostanze infiammabili.
- Nei locali di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- Nei locali di deposito i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti con **catenelle** od altro mezzo idoneo, per evitarne

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 6 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

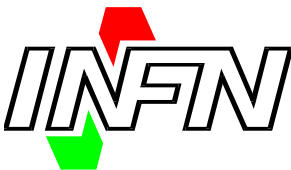
il ribaltamento, quando la forma del recipiente non sia già tale da garantirne la stabilità.

- I **locali di deposito** di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi (*infiammabili, tossici, corrosivi*) devono essere sufficientemente **isolati** da altri locali o luoghi di lavoro e di passaggio ed adeguatamente separati gli uni dagli altri.
- I **locali di deposito** di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere dotati di adeguati sistemi di ventilazione. In mancanza di ventilazione adeguata, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose. Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli e misurazioni.
- Nei **locali di deposito** di recipienti contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere affisse norme di sicurezza concernenti le operazioni che si svolgono nel deposito, evidenziando in modo particolare i divieti, i mezzi di protezione generali ed individuali da utilizzare e gli interventi di emergenza da adottare in caso di incidente.
- Nei **locali di deposito** di recipienti contenenti gas asfissianti, tossici ed irritanti deve essere tenuto in luogo adatto e noto al personale un adeguato numero di maschere respiratorie o di altri apparecchi protettori da usarsi in caso di emergenza.
- I **locali di deposito** di recipienti contenenti gas infiammabili devono rispondere, per quanto riguarda gli impianti elettrici a sicurezza, i sistemi antincendio, la protezione contro le scariche atmosferiche, alle specifiche norme vigenti.

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 7 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

4 USO DEI RECIPIENTI

- Un recipiente di gas deve essere messo in uso solo se il suo **contenuto risulta chiaramente identificabile**. Il contenuto viene identificato nei modi seguenti:
 - colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge;
 - nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo;
 - scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo del recipiente, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola od al cappello di protezione;
 - raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge.
- Prima di utilizzare un recipiente è necessario assicurarlo alla parete, ad un palco o ad un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci, salvo che la forma del recipiente ne assicuri la stabilità. Una volta assicurato il recipiente si può togliere il cappello di protezione alla valvola.
- 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.
- I recipienti non devono mai essere riscaldati a temperatura superiore ai **50°C**. È assolutamente **vietato portare** una fiamma al diretto contatto con il recipiente.
- I recipienti non devono essere raffreddati artificialmente a temperature molto basse. Molti tipi di acciaio perdono duttilità e si infragoliscono a bassa temperatura.

1. LOGO 	2. TITLE Scheda di Sicurezza Operative	3. SECTION UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE	4. PAGE REF. 8 of 9	
5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc	6. ISSUE DATE 24 giugno 2009	7. VERSION/REVISION A01	8. ISSUED BY B.Serena	9. APPROVED BY A.Papi

- I recipienti non devono essere usati come rullo, incudine, sostegno o per qualsiasi altro scopo che non sia quello di contenere il gas per il quale sono stati costruiti e collaudati.
- I recipienti devono essere protetti contro qualsiasi tipo di manomissione provocato da personale non autorizzato.
- L'utilizzatore non deve cancellare o rendere illeggibili le scritte, né asportare le etichette, le decalcomanie, I cartellini applicati sui recipienti dal fornitore per l'identificazione del gas contenuto.
- L'utilizzatore non deve cambiare, modificare, manomettere, tappare I dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.
- Non devono essere montati riduttori di pressione, manometri, manichette od altre apparecchiature previste per un particolare gas o gruppo di gas su recipienti contenenti gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili.
- Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo. L'apertura delle valvole dei recipienti a pressione 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, contattare il fornitore per istruzioni.
- 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 cappello di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno del recipiente

<p>1. LOGO</p> 	<p>2. TITLE</p> <p>Scheda di Sicurezza Operative</p>		<p>3. SECTION</p> <p>UTILIZZO BOMBOLE DI GAS IN PRESSIONE</p>	<p>4. PAGE REF.</p> <p>9 of 9</p>
<p>5. DOC. COD SOS-INFN-utilizzo_bombole.doc</p>	<p>6. ISSUE DATE 24 giugno 2009</p>	<p>7. VERSION/REVISION A01</p>	<p>8. ISSUED BY B.Serena</p>	<p>9. APPROVED BY A.Papi</p>

END OF DOCUMENT

Sezione INFN di Perugia

Il Direttore
Dott.Pasquale Lubrano