


## MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

ai sensi dell'art. 2 comma 1 del DM 19 marzo 2015

**PRESIDIO OSPEDALIERO SAN MARTINO - ORISTANO**


### **ALLEGATO P.03 MODALITÀ DI STOCCAGGIO E UTILIZZO GAS MEDICALI E TECNICI**

REVISIONE	DEL	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 2 a 11	


## SOMMARIO

INDICE DELLE REVISIONI .....	3
PROCEDURA: .....	4
1. SCOPO .....	4
2. - CAMPO DI APPLICAZIONE .....	4
3. RESPONSABILITÀ .....	4
4. PRINCIPALI RISCHI .....	4
5. - INDICAZIONI ORGANIZZATIVE .....	5
6. - INDICAZIONI TECNICHE .....	5
6.1 DEPOSITO E STOCCAGGIO DI BOMBOLE PIENE E VUOTE .....	5
6.2 POSIZIONAMENTO DELLE BOMBOLE ALL'INTERNO DEL REPARTO .....	6
7. - INDICAZIONI PROCEDURALI .....	7
7.1 INDICAZIONI GENERALI .....	7
7.2 TRASPORTO .....	7
7.3 INGRESSO NEL REPARTO .....	7
7.4 POSIZIONAMENTO .....	8
7.5 MONTAGGIO - SMONTAGGIO RIDUTTORE .....	8
7.6 UTILIZZO .....	8
8. - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....	9
9. - FORMAZIONE E INFORMAZIONE .....	9
10. - ALLEGATI ALLA PROCEDURA .....	10
APPENDICE A - ELENCO DELLE BOMBOLE PRESENTI ALL'INTERNO DEL P.O. ....	11

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 3 a 11	

## INDICE DELLE REVISIONI

REVISIONE	DATA	MOTIVO
REV.00	01/07/2024	PRIMA EMISSIONE

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 4 a 11	

## PROCEDURA:

### 1. SCOPO

Lo scopo della procedura è quello di definire ed uniformare i comportamenti degli operatori al fine di garantire la manipolazione in sicurezza delle bombole dei gas medicali e tecnici compressi all'interno delle varie Unità Operative e dei Servizi dell'Azienda.

### 2. - CAMPO DI APPLICAZIONE

La procedura viene applicata in tutte le Unità Operative e nei Servizi dove vengono utilizzate bombole di gas liquefatti e compressi.

Le bombole contenenti gas medicinali e/o terapeutici sono soggette, oltre alle norme di sicurezza generali, ad altre specifiche e più restrittive destinate a tutelare la salute degli utilizzatori dei gas (pazienti). In particolare, tutte le bombole destinate al trasporto di gas e miscele per uso medico terapeutico, di qualunque capacità, devono essere munite di valvole con attacchi/raccordi particolarmente fine di impedire lo scambio involontario con bombole contenenti altri tipi di gas. Inoltre, ogni bombola contenente gas medicale deve essere provvista di disco in acciaio inossidabile riportante la scritta "per uso medico" ed un'indicazione che permetta di identificare il proprietario della bombola (n° Partita IVA o Codice Fiscale); deve inoltre riportare in modo univoco l'identificazione del numero di lotto.

I recipienti contenenti ossigeno liquido medicale devono riportare un'etichetta con le seguenti indicazioni:

- ossigeno liquido F.U. (Farmacopea Ufficiale);
- nome del fornitore del gas e/o del centro di riempimento;
- numero del lotto di produzione.

### 3. RESPONSABILITÀ

L'adozione delle indicazioni di sicurezza descritte nel presente documento deve avvenire in maniera sistematica da parte di tutto il personale sanitario (medici, infermieri e personale di supporto), nel rispetto delle specifiche competenze.


Al Dirigente e al Coordinatore Sanitario (Caposala/Capotecnico) dell'U.O. è demandata la verifica periodica che il personale si attenga alle disposizioni contenute nel Documento. Gli esiti di tale verifica devono essere documentati su adeguato supporto (allegato ultima pagina).

Si fa presente che all'atto della presentazione della prima SCIA è stata allegata un'apposita dichiarazione in merito in osservanza del punto 17.1 comma 2, lettere a) b) c) e d) del D.M. 19/03/2015.

### 4. PRINCIPALI RISCHI

Normalmente le bombole per gas compressi, disciolti o liquefatti sono recipienti dotati di un elevato grado di affidabilità a condizione che vengano sempre osservate precauzioni particolari per la conservazione e procedure per la movimentazione e l'uso.

Possono infatti diventare recipienti con pericolo di scoppio quando:

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO		
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00    01/07/2024
	Pag. 5 a 11		

- vengono sottoposte a riscaldamento eccessivo (compreso l'irraggiamento solare),
- vengono lambite da fiamme.

Questo pericolo è indipendente dal gas contenuto. Altro pericolo non meno importante è la rottura o la fessurazione della valvola di erogazione a seguito di urti o cadute accidentali.

In questo caso, infatti, il gas uscirebbe a fortissima velocità e, a causa della grande pressione interna, la valvola e i suoi frammenti diventerebbero proiettili pericolosi per gli operatori che sono nelle vicinanze; il contraccolpo farebbe poi perdere il controllo della bombola. Può anche succedere che la perdita dalla valvola (ad esempio per una guarnizione di tenuta non più efficiente) sia molto piccola e non facilmente percettibile: in questo caso si può avere la saturazione dell'aria del locale dove viene conservata la bombola. Per questo motivo le bombole non vanno mai conservate in locali sotterranei, confinati o non ben ventilati. Fra le manovre pericolose particolare attenzione va posta all'apertura troppo veloce della valvola: l'apertura troppo rapida può causare l'incendio del riduttore.



Il contenuto delle Schede Informative di Sicurezza relative ai gas medicali e tecnici compressi utilizzati fa parte integrante delle seguenti indicazioni.

## 5. - INDICAZIONI ORGANIZZATIVE

1. Il numero delle bombole presenti nel reparto deve essere ridotto al minimo, compatibilmente con esigenze collegate all'attività secondo le indicazioni del Dirigente Medico responsabile;
2. Deve essere istituito un registro di carico e scarico delle bombole, suddiviso per tipo di gas, tenuto a cura del Coordinatore Infermieristico/Tecnico.

## 6. - INDICAZIONI TECNICHE


### 6.1 DEPOSITO E STOCCAGGIO DI BOMBOLE PIENE E VUOTE

I locali devono essere:

1. Appositamente destinati allo scopo, non sotterranei, freschi, asciutti e ben aerati;
2. con esclusione di pericolo di incendio dall'esterno;
3. destinati ad esclusivo stoccaggio delle bombole e di nessun altro prodotto o materiale;
4. pavimento, pareti e soffitto in materiale incombustibile;
5. vietati lungo le vie di fuga e di emergenza;
6. la temperatura non deve superare i 50°C;
7. lontani da fonti di calore e protetti dai raggi solari;
8. chiusi a chiave.

Le bombole:

1. Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappellotto di protezione delle valvole, che

 <b>ASL</b> Oristano Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 6 a 11	

deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso. Se il cappellotto è del tipo fisso, non deve mai essere rimosso.

2. le bombole piene e quelle vuote devono essere mantenute separate fra loro;
3. le bombole devono essere maneggiate con cautela evitando urti violenti tra loro o contro altre superfici.
4. non maneggiare con le mani o i guanti unti d'olio o di grasso, in particolare quando si movimentano bombole di ossigeno (comburente).
5. non trasportare le bombole facendole strisciare sul pavimento, ma utilizzare un carrello che consenta di disporre la bombola verticalmente, assicurandola saldamente per evitare cadute e rovesciamenti.
6. non utilizzare i cappellotti mobili come recipienti occasionali.
7. non chiudere mai i fori di sfogo presenti nei cappellotti mobili.
8. non utilizzare mai le bombole, piene o vuote, come rulli, supporti, ecc.
9. le bombole devono essere alloggiate in posizione verticale utilizzando appositi sistemi di fissaggio di materiale incombustibile solidamente fissati alle pareti, lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici;
10. le bombole dovranno essere posizionate all'esterno del Plesso Ospedaliero; potranno essere mantenute all'interno della struttura in misura non superiore a n.2 unità. Controllare sempre che i vuoti siano perfettamente chiusi.

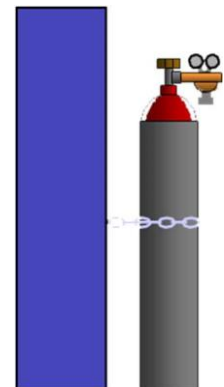
#### Segnaletica:


1. cartello indicante il deposito e il divieto di accesso a personale non autorizzato;
2. cartello indicante la natura del gas;
3. cartello con il divieto di fumare e usare fiammiferi.



### **6.2 POSIZIONAMENTO DELLE BOMBOLE ALL'INTERNO DEL REPARTO**

1. Alloggiate in posizione verticale utilizzando appositi sistemi di fissaggio di materiale incombustibile solidamente fissati alle pareti;
2. vietato il posizionamento nei luoghi di passaggio e lungo le vie di fuga;
3. lontano da fonti di calore e non esposte ai raggi solari;
4. lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici;
5. non tenere le bombole in ambienti a temperatura superiore a 50°C;
6. i riduttori e i flussometri vanno protetti da azioni meccaniche.



 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 7 a 11	

## 7. - INDICAZIONI PROCEDURALI

### 7.1 INDICAZIONI GENERALI

1. Qualsiasi operazione va effettuata esclusivamente da personale autorizzato;
2. tenere lontano dalle bombole qualsiasi sostanza infiammabile o materiale combustibile;
3. non avvicinare alle bombole fonti di calore o fiamme libere;
4. quando non è applicato il riduttore la valvola va protetta dall'apposito cappuccio metallico;
5. durante qualsiasi operazione riguardante direttamente o indirettamente le bombole è assolutamente VIETATO FUMARE, usare fiamme libere e produrre scintille;

### 7.2 TRASPORTO

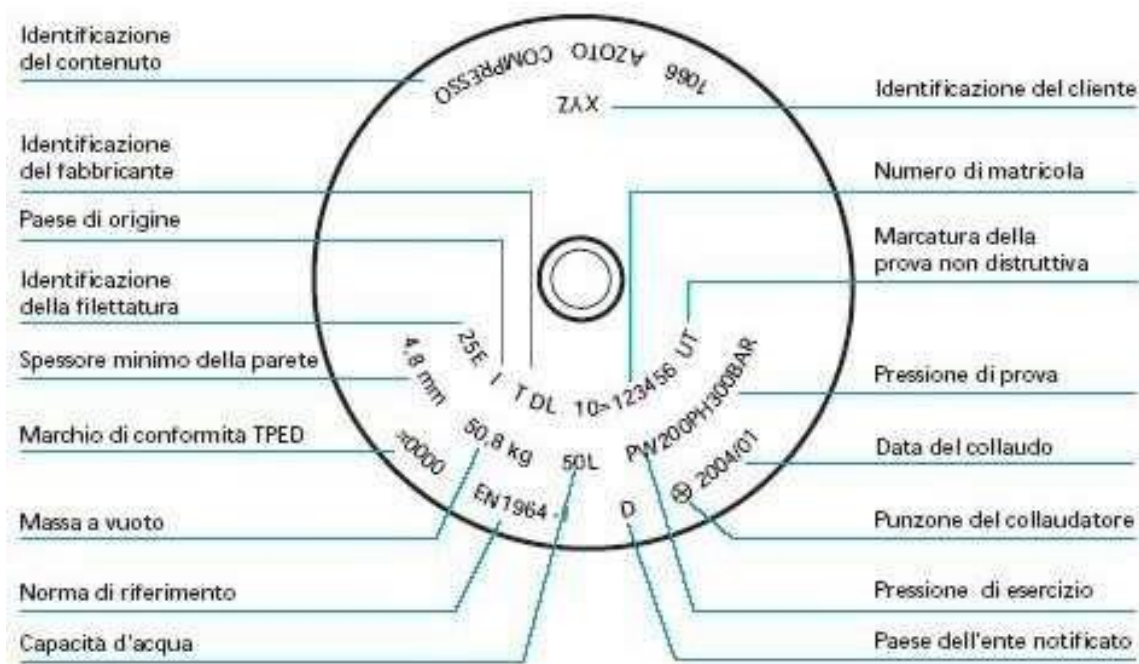
Il trasporto delle bombole va effettuato esclusivamente tramite l'apposito carrello al quale la bombola va assicurata contro la caduta.



### 7.3 INGRESSO NEL REPARTO

Prima dell'ingresso delle bombole nel reparto controllare:

1. Il colore sull'ogiva (bianco per ossigeno, blu per protossido d'azoto, grigio per anidride carbonica, bianco e nero a strisce orizzontali per aria compressa medica, nero per l'azotomedica). Per le bombole con la vecchia colorazione dell'ogiva, dovrà essere riportata sull'ogiva in due posizioni diametralmente opposte e di colore contrastante con quello dello sfondo, la lettera "N");
2. ultima punzonatura (validità 10 anni);



6. contrassegno di stato;
7. verifica raccordo della valvola;
8. esistenza di evidenti difetti o anomalie;
9. ferma restando la colorazione distintiva delle ogive, tutte le bombole destinate a contenere gas medicali elencati nella Farmacopea Ufficiale Italiana devono avere la parte cilindrica verniciata di bianco;
10. tra la valvola e la ghiera di tutte le bombole destinate a contenere gas medicali deve essere inserito un disco in acciaio inossidabile recante la scritta "per uso medico" ed una indicazione che permetta di identificare il proprietario della bombola (n° partita IVA o codice fiscale); deve inoltre riportare l'identificazione del numero di lotto;

#### 7.4 POSIZIONAMENTO

1. È vietato depositare, anche in via temporanea, le bombole lungo qualsiasi via di esodo
2. è vietato nel reparto il posizionamento di bombole al di fuori degli appositi alloggiamenti;


#### 7.5 MONTAGGIO - SMONTAGGIO RIDUTTORE

1. le bombole sono dotate di riduttore incorporato;
2. qualora si rendesse necessario, il montaggio e lo smontaggio dei riduttori è affidato esclusivamente a personale che ha ricevuto adeguate istruzioni

#### 7.6 UTILIZZO

1. È fatto divieto dell'utilizzo di gas in bombole in locali con presenza di visitatori non autorizzati all'assistenza, salvo per quei locali, ove per disposizioni sanitarie, è obbligatoria la presenza di bombole/stroller per emergenza (terapia intensiva, trasporto malati, pronto soccorso). Prima di avviare l'erogazione di un gas, prendere conoscenza delle proprietà del fluido contenuto nel recipiente; in



 <b>ASL</b> Oristano Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 9 a 11	

particolare verificare di avere a disposizione quanto serve per fronteggiare situazioni di emergenza (estintori, coperte antifiama, etc.);

2. non identificare il contenuto di una bombola solo attraverso il colore dell'ogiva o le caratteristiche del raccordo filettato: verificare il contenuto anche dalla scritta presente sull'ogiva;
3. prima di iniziare l'erogazione del gas affrancare il recipiente ad una rastrelliera fissata al muro o ad altro sostegno stabile;
4. non utilizzare il gas erogandolo attraverso la valvola in flusso laminare, ma utilizzare gli appositi riduttori di pressione;
5. prima di collegare il riduttore di pressione assicurarsi che il raccordo di uscita dalla valvola e il riduttore stesso siano esenti da sporcizia, grassi, oli, ecc.;
6. non lubrificare mai, per nessuna ragione, valvole, raccordi, ecc.;
7. disporsi in posizione opposta al riduttore di pressione e aprire le valvole progressivamente e lentamente;
8. prima di collegare il recipiente all'apparecchio utilizzatore verificare che non si possano verificare ritorni di liquidi o gas entro il recipiente;
9. non tentare mai di stringere raccordi mentre sono in pressione;
10. per verificare la tenuta di valvole, raccordi, ecc., non usare mai una fiamma ma utilizzare acqua saponata o un liquido tensioattivo;
11. non tentare di aumentare la pressione del gas impiegando fiamme o resistenza scaldanti.
12. dopo ogni utilizzo, chiudere la valvola;
13. non effettuare mai travasi di gas da un recipiente ad un altro;
14. non svuotare completamente i recipienti, ma lasciare sempre una minima pressione residua.
15. non tentare mai di riparare o smontare una valvola.


## 8. - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per effettuare le varie operazioni, utilizzare dispositivi di protezione coerenti con i rischi evidenziati nelle schede di sicurezza e derivanti dalle caratteristiche proprie dei gas trattati nella presente Procedura Operativa.

## 9. - FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Tutto il personale operante nel reparto deve essere adeguatamente formato e informato su:

1. il contenuto della presente Procedura;
2. il contenuto delle schede di sicurezza dei gas utilizzati.

 <b>ASL Oristano</b> Azienda socio-sanitaria locale	MANUALE DEL SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO			
	P.03	Modalità di stoccaggio e utilizzo gas medicali e tecnici	REV.00	01/07/2024
			Pag. 10 a 11	

## 10. - ALLEGATI ALLA PROCEDURA

- Si riporta la dichiarazione allegata alla richiesta di prima SCIA in osservanza del punto
- 17.1 comma 2, lettere a) b) c) e d) del D.M. 19/03/2015
- Elenco bombole gas presenti all'interno del Plesso Ospedaliero
- Scheda informativa di sicurezza Ossigeno
- Scheda informativa di sicurezza Anidride Carbonica
- Scheda informativa di sicurezza Azoto
- Scheda informativa di sicurezza Argon
- Scheda informativa di sicurezza Elio
- Scheda informativa di sicurezza Metano
- Scheda di verifica dell'implementazione della procedura

