

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 1 a 16
--	-----------------	--	-------------

TITOLO REGOLAMENTO DI GESTIONE E UTILIZZO GAS MEDICALI			Cod. Reg GASMED
			Composto da pag. 16
Rev. n° 01	Data 20/04/2016	Edizione n°1	Data 20/04/2016
Rev. n° 02	Data 10/10/2022	Edizione n°2	Data 12/10/2022
Distribuito in forma		Cartacea <input type="checkbox"/>	Informativa <input type="checkbox"/>
a:			
a:			
- copia controllata (soggetta ad aggiornamento)			n°
- copia non controllata			
- copia riservata			
data 15/09/2021		Firma	
Redatta: R.S.P.P. Angelo ALESINI RTSA Ing. Carlo MARTA			
Verificata: Direttore Sanitario Polo Ospedaliero Dott. Massimo VOLPE			
Verificata: Direttore Sanitario			
Approvata dal Direttore Generale			



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 2 a 17
--	--------------------	--	-------------

Sommario

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
PREMESSA	3
DISTRIBUZIONE DEI GAS	3
INDICAZINE NORMATIVA PER LA GESTIONE DEI GAS MEDICINALI.....	4
INDICAZIONE DEI PRINCIPALI PERICOLI E RISCHI	6
COMPORTAMENTI E MISURE PER LA GESTIONE DELLE BOMBOLE DI GAS MEDICALI ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI SANITARI	7
SPECIFICHE SULLA MOVIMENTAZIONE STOCCAGGIO E DEPOSITO DI BOMBOLE DI OSSIGENO	10
INTERVENTO IN CASO DI INCENDIO DI GAS IN BOMBOLA.....	13
FORMAZIONE E INFORMAZIONE	14
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	14
Allegati	14



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 3 a 17
--	-----------------	--	-------------

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La seguente procedura ha lo scopo di regolamentare la gestione l'utilizzo di gas medicali erogati tramite impianto e tramite bombole apposite.

PREMESSA

La presente procedura nasce allo scopo di poter gestire correttamente l'utilizzo dei gas medicali distribuiti tramite impianto e/o bombole all'interno dei presidi ospedalieri e altri ambienti sanitari ove si fa uso per le terapie sanitarie.

Al fine di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi di incendio l'erogazione e l'utilizzo dei gas medicinali distribuiti in impianto e/o in bombole deve essere conforme al DM 18/09/2002 "Regola tecnica di prevenzione incendi relativa alle strutture sanitarie pubbliche e private".

Per quanto sopra è importante che negli ambienti sanitari dove vengono utilizzati gas medicinali sia limitato l'utilizzo e l'uso di materiale che possa partecipare ad aumentare il rischio e la gestione dell'incendio.

DISTRIBUZIONE DEI GAS

Il DM 18/09/2002 consente che la distribuzione dei gas medicali avvenga mediante singole bombole purché siano munite di idoneo sistema di riduzione della pressione, sotto l'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- a) le procedure di utilizzazione di gas in bombole all'interno dei reparti e dei servizi devono formare oggetto di specifica trattazione nel documento di cui all'articolo 17 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Inoltre, il montaggio e lo smontaggio dei riduttori devono essere affidati esclusivamente a personale specializzato e formato ed è vietato il caricamento delle bombole mediante travaso;
- b) il riduttore e i flussometri devono essere protetti dalle azioni meccaniche. All'interno dei reparti le bombole devono essere adeguatamente posizionate al fine di evitare cadute accidentali pertanto collocate in posizione verticale poggiate al muro e fermate con adeguata catene o in stroller;
- c) è **vietato depositare**, anche in via temporanea, **le bombole lungo qualsiasi via di esodo**;
- d) è vietato l'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, ecc.).



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 4 a 17
--	-----------------	--	-------------

La distribuzione dei gas medicali all'interno delle strutture sanitarie deve avvenire mediante impianti centralizzati rispondenti ai seguenti criteri:

a) intercettazione di interruzione di erogazione dei gas medicali nell'impianto di distribuzione allo scopo di evitare che un incendio sviluppatosi in una zona della struttura non aumenti di potenza e non si propaghi anche in zone non coinvolte dall'incendio stesso;

b) l'interruzione della erogazione dei gas mediante dispositivi di intercettazione manuale posti all'esterno di ogni compartimento in posizione accessibile e segnalata con idonei cartelli, inoltre, devono indicare i tratti di impianto sezionabili a seguito delle manovre di intercettazione;

c) le reti di distribuzione dei gas medicali all'interno del compartimento sono disposte in modo tale da non entrare in contatto con reti di altri impianti tecnologici ed elettrici e sono altresì opportunamente protette da azioni meccaniche e poste a distanza adeguata da possibili surriscaldamenti;

d) i cavedi attraversati dagli impianti di gas medicali sono ventilati con aperture la cui posizione è individuata in funzione della densità dei gas utilizzati;

e) gli impianti di distribuzione dei gas medicali devono essere realizzati e sottoposti ad interventi di controllo e manutenzione nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, delle norme di buona tecnica o, in assenza di dette norme, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore.

All'interno delle strutture sanitarie non è consentito impiegare ed introdurre bombole di **gas combustibili** ad eccezione che nei laboratori (analisi, odontotecnica, ecc.) ove è ammesso l'utilizzo di bombole in numero tale che non superino la capienza geometrica complessiva di 1 litro, contenenti gas combustibili funzionali all'attività del laboratorio.

Le condutture principali dei gas combustibili devono essere a vista ed esterne al fabbricato. In alternativa, nel caso di gas con densità relativa inferiore a 0,8, è ammessa la sistemazione in cavedi direttamente e permanentemente aerati in sommità. In caso di eventuali brevi attraversamenti di locali tecnici, le tubazioni devono essere poste in guaina di classe zero di reazione al fuoco, aerata alle due estremità verso l'esterno e di diametro superiore di almeno 2 cm rispetto alla tubazione interna.

INDICAZINE NORMATIVA PER LA GESTIONE DEI GAS MEDICINALI

Gli impianti di distribuzione di gas medicinali e/o bombole devono essere gestiti a regola d'arte, in conformità alla normativa vigente.

È consentito (Su specifica autorizzazione dell'autorità sanitaria competente) che la distribuzione dei gas medicali avvenga mediante singole bombole, munite di idoneo sistema di riduzione della pressione, sotto l'osservanza delle seguenti prescrizioni:

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 5 a 17
--	-----------------	--	-------------

a) le bombole che non sono in uso, devono avere una capienza minore a 15 litri, **in numero tale che non superino la capienza geometrica complessiva di 30 litri**, devono essere ubicate in un locale all'interno del reparto avente aerazione naturale non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta del locale stesso, strutture di separazione di caratteristiche non inferiori REI/EI 30 e porte di accesso di caratteristiche non inferiori a EI 30 munite di dispositivo di auto chiusura. All'interno del locale deve essere installato un rilevatore di incendio collegato all'impianto di allarme.

E' consentito destinare a deposito di bombole di gas medicinali quei locali di superficie limitata e comunque non eccedente i 10 m², anche privi di aerazione naturale, alle seguenti condizioni:

- carico di incendio non superiore a 1062 MJ/m²;
- strutture di separazione con caratteristiche non inferiori REI/EI 60;
- porte di accesso con caratteristiche non inferiori a EI 60, munite di dispositivo di autochiusura;
- rilevatore di fumo collegato all'impianto di allarme;
- un estintore portatile d'incendio avente carica minima pari a 6 kg, di capacità estinguente non inferiore a 21A 89B installato all'esterno del locale in prossimità dell'accesso.

È possibile destinare a deposito di bombole di gas medicinale di materiale combustibile aventi superficie ≤ 50 m² locali ubicati anche in aree di tipo ad alta intensità Sanitaria; la comunicazione deve avvenire unicamente con gli spazi riservati alla circolazione interna. Le strutture di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di auto chiusura, vi deve essere installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio. Il limite del carico di incendio all'interno del locale non deve superare i 1062 MJ/m² qualora il locale sia protetto da impianto di spegnimento automatico, altrimenti il carico incendio deve essere assente. La ventilazione naturale del locale non deve essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, è ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di 3 volumi ambiente/ora, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari almeno al 25% di quella richiesta. L'aerazione naturale può essere ottenuta anche tramite camini di ventilazione. In prossimità della porta di accesso al locale deve essere installato un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacità estinguente non inferiore a 34A 144B.

Comunque è importante che qualsiasi locale che venga utilizzato come deposito bombole deve essere autorizzato dalla Direzione Sanitaria Ospedaliera e dagli organi preposti al controllo della sicurezza strutturale e antincendio Ingegneria Impiantistica Edile e RTSA ed informato il RSPP.



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 6 a 17
--	--------------------	--	-------------

INDICAZIONE DEI PRINCIPALI PERICOLI E RISCHI

I rischi connessi con l'uso di gas compressi sono prettamente legati ai seguenti fattori:

- **ACCUMULO:** si possono avere accumuli di gas nell'ambiente, che se non ben areato può causare:
 - a) **ESPLOSIONE** in caso di gas combustibile;
 - b) **SOVRA OSSIGENAZIONE** in caso di ossigeno (in tal caso la più piccola fiamma o scintilla potrebbe ignire qualsiasi sostanza combustibile presente);
- **PRESSIONE:** qualsiasi recipiente in pressione è estremamente sensibile alle alte e basse temperature che possono far variare i valori della pressione o infrigidimento del metallo fino a rottura del recipiente;
- **POCA STABILITA':** le bombole sono di natura poco stabili e quindi bastano leggeri urti per farli cadere e rotolare con rischi di schiacciamento o rottura delle valvole in assenza di cappello.

Mentre per quanto riguarda le caratteristiche principali comuni a tutti i gas criogenici liquefatti sono essenzialmente:

- temperature estremamente basse
- sviluppo di grandi quantità di gas (evaporazione) da piccole quantità di liquido tendenza all'accumulo dei vapori freddi negli strati più bassi dell'ambiente

Pertanto i rischi o pericoli più comuni nell'uso di tali sostanze si possono riepilogare in:

- esposizione della cute a bassissime temperature (ustioni da freddo)
- esposizione prolungata (congelamento)
- inalazioni di vapori a bassissime temperature (danni ai polmoni)
- contatto con gli occhi (lesioni oculari)
- superfici freddissime (fenomeni di "incollamento" della cute)
- concentrazioni di ossigeno (incendio)

Queste caratteristiche sono già di per sé stesse fonti di rischio e quindi è essenziale attenersi alle informazioni e istruzioni nelle schede di sicurezza fornite dal fornitore.

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 7 a 17
--	--------------------	--	-------------

COMPORTAMENTI E MISURE PER LA GESTIONE DELLE BOMBOLE DI GAS MEDICALI ALL'INTERNO DEGLI AMBIENTI SANITARI

Il gas per eccellenza utilizzato negli ambienti sanitari è l'ossigeno, utilizzato per usi medicali e terapeutiche, viene contenuto in bombole di colore bianco e verde, con ogiva bianca.

La bombola è quel recipiente destinato a contenere gas tecnici o medicinali (gas compressi, liquefatti e disciolti) costruito in un unico pezzo senza saldatura longitudinale e di capacità compresa tra i 5 e 50 litri.













Per riconoscere il gas contenuto all'interno della bombola sia liquefatti che disciolti sotto pressione si applica un sistema di codici e colore con lo scopo di identificare in maniera immediata il contenuto delle bombole stesse.











SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 8 a 17
--	-----------------	--	-------------

La nuova colorazione distintiva delle bombole dei gas medicinali

GAS CON COLORAZIONE INDIVIDUALE	VECCHIA	NUOVA	RAL
Ossigeno O_2	 bianco	 bianco	9010
Protossido d'azoto N_2O	 blu	 blu	5010
Diossido di Carbonio CO_2	 grigio	 grigio	7037
Azoto N_2	 nero	 nero	9005
Aria medicale	 bianco+nero	 bianco+nero	9010/9005
Aria sintetica $20\% \leq O_2 \leq 23,5\%$	 bianco+nero	 bianco+nero	9010/9005

GAS MEDICINALI F.U. MAGGIORMENTE UTILIZZATI	VECCHIA (solo per miscele)	NUOVA	RAL
O_2+N_2 contenuto $O_2 < 20\%$	 alluminio	 verde brillante	6018
O_2+N_2 contenuto $O_2 > 23,5\%$	 alluminio	 blu chiaro	5012
O_2+N_2O	 alluminio	 bianco+blu	9010/5010
O_2+CO_2	 alluminio	 bianco+grigio	9010/7037

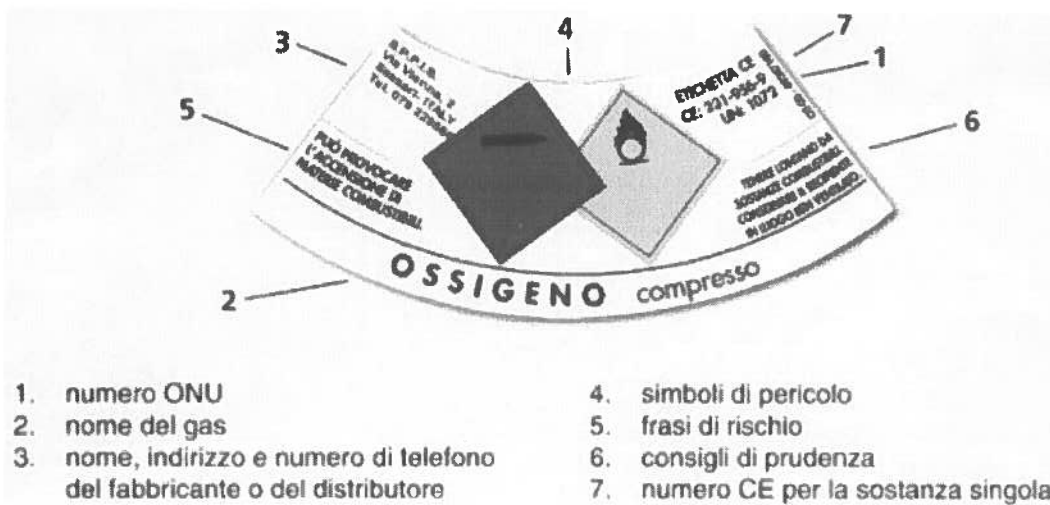
MISCELE AD USO RESPIRATORIO	VECCHIA	NUOVA	RAL
Aria respirabile	 bianco + nero	 bianco + nero	9010/9005
Miscela Elio-Ossigeno	 alluminio	 bianco + marr.	9010/8008



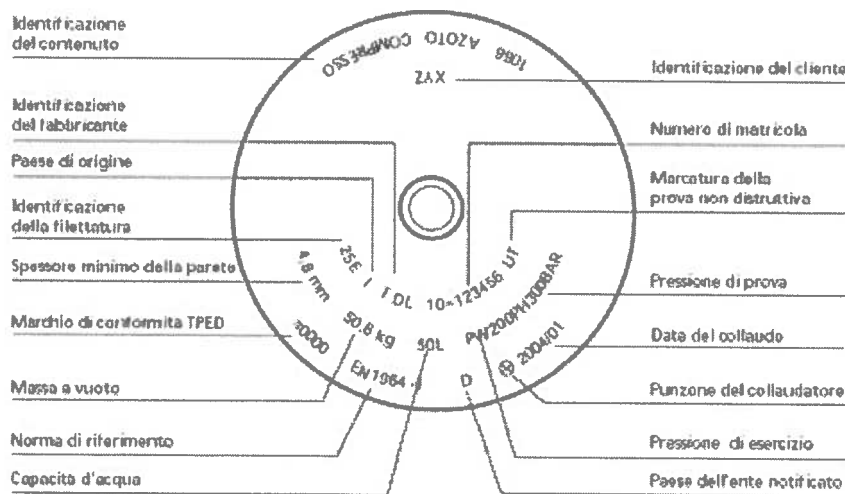
SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 9 a 17
--	-----------------	--	-------------

Per avere maggiori informazioni sul gas contenuto bisogna fare riferimento all'etichetta apposta sulla bombola, di seguito un esempio di come leggerla:



Molto spesso le indicazioni sul gas contenuto si possono trovare come punzonatura dell'ogiva.





SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 10 a 17
--	-----------------	--	--------------

Al fine di un corretto utilizzo dei gas compressi è opportuno richiamare i seguenti punti:

- **Quantità:** si deve adeguare la quantità e la capacità delle bombole alle reali necessità onde evitare pericolosi stoccaggi in luoghi non adatti.
- **Posizionamento:** nei limiti del possibile, è opportuno collocare le bombole a pianterreno e all'esterno dei reparti/laboratori. Ogni bombola in servizio deve essere assicurata per mezzo di catena metallica che ne impediscono la caduta o collocati su determinati carrelli denominati Stroller
- **Valvole:** la manipolazione delle valvole deve essere effettuata manualmente e in modo molto progressivo sia in apertura che in chiusura. In caso di impossibilità di apertura manuale, restituire la bombola senza tentare di ottenerne l'apertura con mezzi violenti. Parimenti per chiudere le valvole non si deve mai forzarla. In caso di possibile rischio di immissioni di sostanze estranee è opportuno utilizzare valvole di non ritorno.
- **Raccordi:** Vanno utilizzati solo componenti forniti dal fornitore del gas, e comunque utilizzare solo materiali (es. guarnizioni, ecc..) compatibili con i gas in utilizzo. E' proibito utilizzare raccordi intermedi.

SPECIFICHE SULLA MOVIMENTAZIONE STOCCAGGIO E DEPOSITO DI BOMBOLE DI OSSIGENO

Movimentazione bombole di Ossigeno

- Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappello di protezione delle valvole, che deve essere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso, o di altra idonea protezione, ad esempio maniglione, cappello fisso.
- Le bombole devono essere maneggiate con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre superfici, cadute od altre oscillazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.
- Le bombole non devono essere trascinate, né fatte rotolare o scivolare sul pavimento. La loro movimentazione, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante apposito carrello a mano.
- Le bombole non devono essere maneggiate con le mani o con i guanti sporchi.



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. Edizione del 10/10/2022 del 12/10/2022	Pag. 11 a 17
--	-----------------	---	--------------

Stoccaggio e deposito di bombole di Ossigeno

- Le bombole contenenti gas non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole, né tenute vicine a sorgenti di calore (radiatori) o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C.
- Le bombole non devono essere esposte all'umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello del recipiente e provoca il bloccaggio del cappello.
- Le bombole devono essere protette da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo.
- **E' vietato lasciare le bombole vicino a montacarichi sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarli e provocarne la caduta.**
- E, necessario evitare lo stoccaggio delle bombole in locali ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.
- Nei locali di deposito devono essere tenute separate le bombole piene da quelli vuote.
- Nei locali di deposito le bombole devono essere tenute in posizione verticale ed assicurate con catenelle.
- le bombole che non sono in uso, devono avere una capienza minore a 15 litri, **in numero tale che non superino la capienza geometrica complessiva di 30 litri.**
- Nei locali di deposito è vietato fumare e utilizzare fiamme libere.

Posizionamento di bombole di ossigeno nel reparto

- Le bombole devono essere alloggiare in posizione verticale utilizzando appositi sistemi di fissaggio alle pareti;
- È vietato il posizionamento delle bombole nei luoghi di passaggio e lungo le vie di fuga;
- Le bombole devono essere posizionate lontano da fonti di calore e non esposte ai raggi solari;
- Le bombole devono essere posizionate lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici (almeno 4 m di distanza);
- I riduttori e i flussometri vanno protetti da azioni meccaniche.

Comportamenti e norme procedurali

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 12 a 17
--	-----------------	--	--------------

- Qualsiasi operazione va effettuata da personale autorizzato e addestrato
- E' obbligatorio tenere lontano dalle bombole qualsiasi sostanza infiammabile o materiale combustibile
- Non avvicinare alle bombole fonti di calore (fornelli, stufe, fonti luminose calde) o fiamme libere
- Quando non è applicato il riduttore la valvola va protetta dall'apposito cappuccio metallico
- Durante qualsiasi operazione riguardante direttamente o indirettamente le bombole è assolutamente vietato fumare o usare fiamme libere o produrre scintille
- Prima dell'ingresso in reparto controllare:
 - a) Il colore dell'ogiva (bianco per l'ossigeno) , tutte le bombole destinate a contenere gas medicali devono avere il corpo cilindrico bianco;
 - b) Ultima punzonatura (validità 10 anni)
 - c) Contrassegno di stato
 - d) Verifica raccordo della valvola
 - e) Esistenza di difetti e anomalie
 - f) Ferma restando la colorazione distintiva delle ogive, tutte le bombole destinate a contenere gas medicali devono avere la parte cilindrica di colore bianco
 - g) 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;
 - h) il montaggio e lo smontaggio dei riduttori vanno eseguiti esclusivamente da personale che ha ricevuto adeguate istruzioni;
 - i) prima di procedere al montaggio: o verificare l'integrità dei raccordi e che siano privi di impurità e lubrificanti;
 - j) la guarnizione sul raccordo tra bombole e riduttore deve essere in perfette condizioni (non usurata o deformata);
 - k) utilizzare le apposite guarnizioni originali; o i manometri devono essere in buone condizioni e l'indice deve segnare "zero";
 - l) ogni parte del riduttore deve essere pulita e priva di lubrificanti.



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 13 a 17
--	-----------------	--	----------------------------

Utilizzo

- aprire molto lentamente la valvola della bombola rimanendo per quanto possibile a debita distanza dal riduttore;
- dopo l'uso della bombola chiudere la valvola di alimentazione e trasportarla nel più breve tempo possibile al deposito;
- controllare periodicamente le bombole per individuare eventuali perdite;
- segnalare qualsiasi anomalia o difetto al personale medico;
- è vietato lubrificare con grassi, oli e sostanze combustibili le valvole di chiusura e riduzione;
- visionare la scheda di sicurezza allegata.

Dispositivi di sicurezza

- durante la movimentazione delle bombole usare scarpe di sicurezza;
- per al tre operazioni utilizzare D.P.I. coerenti con i rischi evidenziati nelle schede di sicurezza.

INTERVENTO IN CASO DI INCENDIO DI GAS IN BOMBOLA

Nel caso si verificano fughe di gas infiammato da bombole, si deve per prima cosa cercare di eliminare a perdita agendo sulle apposite valvole di intercettazione.

Se ciò non fosse possibile perché l'incendio interessa le valvole stesse, prima di intervenire è necessario considerare che ad estinzione avvenuta il gas in fuga invaderà l'ambiente in cui si trova la perdita, con possibilità di raggiungere concentrazioni pericolose che possono condurre ad un'esplosione. Nel caso di incendio di gas in bombola, che si verifichi in corrispondenza delle valvole di erogazione, può essere necessario raffreddare la bombola con acqua durante l'incendio e raffreddare la valvola stessa ad estinzione avvenuta per poterla manovrare in chiusura, superando.

Il possibile grippaggio provocato da calore. Spegnendo la fiamma di gas con estintore è necessario erogare il getto in modo che la sostanza estinguente segua la stessa direzione della fiamma.

Non tagliare trasversalmente né colpire frontalmente la fiamma.

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 14 a 17
--	--------------------	--	--------------

FORMAZIONE E INFORMAZIONE

- tutto il personale operante nel reparto deve essere adeguatamente formato ed informato su:
 - o l'utilizzo, la manutenzione, lo stoccaggio;
 - o il contenuto del presente regolamento;
 - o il contenuto delle schede di sicurezza redatte secondo direttiva comunitaria 2001/58.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto Legislativo del 09/04/2008 n° 81 attuazione dell'articolo 1 della legge 03 agosto 2007 n° 123 e s.m.i.;
- DM 18/09/2002 "Regola tecnica di prevenzione incendi relativa alle strutture sanitarie pubbliche e private"

Allegati

- Sicurezza Bombole Gas Medicinali nel Reparto



SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 15 a 17
--	-----------------	--	--------------

Allegato 1

SICUREZZA BOMBOLE GAS MEDICINALI NEL REPARTO

Check List

<u>PRESIDIO</u>	
<u>UNITA' OPERATIVA</u>	
<u>DIRIGENTE</u>	
<u>PREPOSTO</u>	

INDICAZIONI	SI	NO
Indicare numero delle bombole presenti nel reparto.	Quanti: _____	
il numero delle bombole presenti nel reparto ridotto al minimo, compatibilmente con esigenze collegate all'attività secondo le indicazioni del dirigente medico responsabile		
Esistenza e aggiornamento del registro di carico e scarico delle bombole, suddiviso per tipo di gas, tenuto a cura del coordinatore		
Le bombole sono alloggiare in posizione verticale utilizzando appositi sistemi di fissaggio di materiale incombustibile solidamente fissati alle pareti		
Le bombole vengono tenute lontano da apparecchiature elettriche o componenti di impianti elettrici (min. 1,5 metri)		
posizionamento non nei luoghi di passaggio e non lungo le vie di fuga		
posizionamento non in locali interrati o sotterranei		
le bombole sono mantenute in ambienti a temperatura inferiore a 50°C		
riduttori e i flussometri vanno protetti da azioni meccaniche		
trasporto delle bombole tramite appositi carrelli di materiale incombustibile, con la possibilità di fissare e assicurare la bombola contro spostamenti e cadute.		
qualsiasi operazione va effettuata esclusivamente da		

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 16 a 17
--	-----------------	--	--------------

personale autorizzato		
tenere lontano dalle bombole qualsiasi sostanza infiammabile o materiale combustibile		
bombole mantenute lontano da fonti di calore o fiamme libere e non esposte ai raggi solari		
quando non e' applicato il riduttore la valvola va protetta dall'apposito cappuccio metallico		
durante qualsiasi operazione riguardante direttamente o indirettamente le bombole e' assolutamente vietato usare fiamme libere e produrre scintille		
nel reparto viene rispettato il divieto assoluto di fumo		
il colore sull'ogiva risponde alle norme		
la punzonatura e' più recente di 10 anni (5 per idrogeno e ossido di carbonio)		
e' presente il contrassegno di stato		
verifica raccordo della valvola		
assenza di evidenti difetti o anomalie		
parte cilindrica della bombola verniciata di bianco		
tra la valvola e la ghiera di tutte le bombole destinate a contenere gas medicali e' 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		
Presenza nel reparto delle schede di sicurezza relative ai gas presenti		
tutto il personale operante nel reparto e' adeguatamente formato e informato su: <ul style="list-style-type: none"> - il contenuto delle norme interne di sicurezza; - il contenuto delle schede di sicurezza dei gas utilizzati 		

Data

I Verificatori

SPP Servizio di Prevenzione e Protezione
via E. Fermi 15, 01100 Viterbo

Procedura: Regolamento di Gestione e Utilizzo GAS Medicali	Cod. Reg GASMED	Rev. del 10/10/2022 Edizione del 12/10/2022	Pag. 17 a 17
--	--------------------	--	--------------