



UNITA' DI STAFF SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

NORME DI SICUREZZA
PER L'UTILIZZO E LO STOCCAGGIO DI BOMBOLE DI GAS
MEDICALI COMPRESSI ALL'INTERNO DELLE UNITA' OPERATIVE

REVISIONE	DATA	RSPPA
0	07/08/2003	
1	28/03/08	
2		
3		
4		

NORME DI SICUREZZA PER L'UTILIZZO DI BOMBOLE DI GAS MEDICALI COMPRESI ALL'INTERNO DEI PRESIDI OSPEDALIERI

FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Il contenuto del presente opuscolo informativo deve essere messo a conoscenza di tutto il personale interessato :

- ▶ Dipendenti della AUSL;
- ▶ Dipendenti di Ditte Appaltatrici (art. 7 D.Lgs. 626/94);
- ▶ Lavoratori Autonomi;

I dipendenti della AUSL dovranno essere informati e formati attraverso incontri organizzativi da ciascun Dirigente Responsabile e regolarmente verbalizzati.

Sarà cura della Direzione Tecnico Patrimoniale informare le ditte e i lavoratori autonomi e avviare il corso di formazione previsto nel contratto con la ditta fornitrice AIR-LIQUIDE.

Il Servizio Prevenzione e Protezione avrà cura di trasmettere le eventuali revisioni successive a quest'ultima del 2007.

NORME ORGANIZZATIVE

Con il termine di BOMBOLA si indica quel recipiente destinato a contenere GAS tecnici o medicali (GAS compressi, liquefatti, disciolti), costruiti in un unico pezzo senza saldatura longitudinale e di capacità compresa fra 5 e 10 litri.

- 1) IL NUMERO DELLE BOMBOLE PRESENTI NEL REPARTO DEVE ESSERE RIDOTTO AL MINIMO, COMPATIBILMENTE CON ESIGENZE COLLEGATE ALL'ATTIVITA' DELL'AREA SECONDO LE INDICAZIONI DEL DIRIGENTE MEDICO RESPONSABILE;
- 2) IL CAPO SALA DEVE TENERE UN REGISTRO DI CARICO E SCARICO DELLE BOMBOLE, SUDDIVISO PER TIPO DI GAS, OVE E' RIPORTATA L'INDICAZIONE DEL DIRIGENTE MEDICO CIRCA LE QUANTITA' MASSIME PER CIASCUNA TIPOLOGIA.

3) ALL'ARRIVO DELLE BOMBOLE PIENE, LE BOMBOLE VUOTE DEVONO ESSERE IMMEDIATAMENTE SPOSTATE DALL'UNITA' OPERATIVA AL MAGAZZINO.

COLLAUDO E REVISIONE

LE BOMBOLE SONO SOGGETTE , CON ESCLUSIONE DELLA PARTE RELATIVA ALLA COLORAZIONE DELL'OLGIVA, AL COLLAUDO (IN SEDE DI PRIMO COLLAUDO IL COLLAUDATORE DEVE APPORRE, SU OGNI SINGOLO RECIPIENTE LA SEGUENTE PUNZONATURA "DATA DI COLLAUDO E STEMMA DELLA REPUBBLICA), ED ALLA REVISIONE PERIODICA CHE DIPENDE DALLA NATURA DEL GAS

☉ OGNI 10 ANNI PER TUTTI GLI ALTRI GAS.

IL VERIFICATORE, PER OGNI RECIPIENTE REDIGE UN CERTIFICATO DI REVISIONE CHE DEVE ESSERE CONSERVATO DAL PROPRIETARIO DELLA BOMBOLA.

ALLE BOMBOLE TRASPORTABILI PER GAS COMPRESSI, LIQUEFATTI O DISCIOLTI SOTTO PRESSIONE, SI APPLICA UN SISTEMA DI CODICE A COLORI CON LO SCOPO DI IDENTIFICARNE IN MANIERA IMMEDIATA IL CONTENUTO ED EVIDENZIARNE IL PERICOLO ASSOCIATO ALLA PROPRIETA' DI GAS.

NORME TECNICHE

1. DEPOSITO E STOCCAGGIO DI BOMBOLE PIENE E VUOTE

► I LOCALI DEVONO ESSERE :

- A) APPOSITAMENTE DESTINATI ALLO SCOPO, NON SOTTERRANEI FRESCHI, ASCIUTTI E BEN AERATI;
- B) CON ESCLUSIONE DI PERICOLO DI INCENDIO DALL'ESTERNO;
- C) DESTINATI AD ESCLUSIVO STOCCAGGIO DELLE BOMBOLE, SEGREGATI DA ALTRI PRODOTTI O MATERIALI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI E DA POSSIBILI FONTI DI INNESCO;
- D) CON PAVIMENTO, PARETI E SOFFITTO IN MATERIALE INCOMBUSTIBILE;
- E) E' VIETATO LASCIARE LE BOMBOLE PIENE O VUOTE LUNGO LE VIE DI FUGA E DI EMERGENZA;
- F) LA TEMPERATURA NON DEVE SUPERARE I 50° C;
- G) LONTANI DA FONTI DI CALORE E PROTETTI DAI RAGGI SOLARI;
- H) CHIUSI A CHIAVE.

► LE BOMBOLE :

- A) LE BOMBOLE VUOTE E QUELLE PIENE DEVONO ESSERE SEMPRE MANTENUTE SEPARATE FRA LORO E CONSERVATE CON LA VALVOLA BEN CHIUSA;
- B) DEVONO ESSERE ALLOGGiate IN POSIZIONE VERTICALE, UTILIZZANDO APPOSITI SISTEMI DI FISSAGGIO, DI MATERIALE INCOMBUSTIBILE, SOLIDAMENTE FISSATI ALLE PARETI CHE GARANTISCANO DAL PERICOLO DI CADUTE ACCIDENTALI;

- C) DEVONO ESSERE POSIZIONATE LONTANO DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE O COMPONENTI DI IMPIANTI ELETTRICI;
- D) LE BOMBOLE CONTENENTI GAS CHE REAGISCONO TRA LORO DEVONO ESSERE MANTENUTE SEPARATE TRA LORO, AD ES. DEVONO ESSERE CONSERVATE IN LOCALI DISTINTI E SEPARATI LE BOMBOLE CONTENENTI INFIAMMABILI (ACETILENE, IDROGENO, ECC...) DA QUELLI CONTENENTI GAS COMBURENTI (OSSIGENO, PROTOSSIDO, ARIA MEDICALE ECC...);
- E) I RIDUTTORI E I FLUSSOMETRI VANNO PROTETTI DAGLI URTI E DALLE AZIONI MECCANICHE.

► LA SEGNALETICA:

- A) CARTELLO INDICANTE IL DEPOSITO E IL DIVIETO DI ACCESSO A PERSONALE NON AUTORIZZATO SOLO NEL DEPOSITO MAGAZZINO;
- B) CARTELLO CON IL DIVIETO DI FUMARE E USARE FIAMME LIBERE;
- C) CARTELLO IDENTIFICATIVO VUOTA/PIENA NON DEVE ESSERE POSSIBILE L'EQUIVOCO PER NESSUNA BOMBOLA.

► TRASPORTO DELLE BOMBOLE

- A) TRAMITE APPOSITI CARRELLI DI MATERIALE INCOMBUSTIBILE, CON LA POSSIBILITA' DI FISSARE E ASSICURARE LA BOMBOLA CONTRO SPOSTAMENTI E CADUTE.

NORME PROCEDURALI

► NORME GENERALI

- A) TENERE LONTANO DALLE BOMBOLE QUALSIASI SOSTANZA INFIAMMABILE O MATERIALE COMBUSTIBILE;
- B) NON AVVICINARE MAI ALLE BOMBOLE FONTI DI CALORE O FIAMME LIBERE;
- C) QUANDO NON E' APPLICATO IL RIDUTTORE LA VALVOLA VA PROTETTA DALL'APPOSITO CAPPuccio METALLICO;
- D) DURANTE QUALSIASI OPERAZIONE RIGUARDANTE DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE LE BOMBOLE E' ASSOLUTAMENTE VIETATO FUMARE USARE FIAMME LIBERE E PRODURRE SCINTILLE.

► INGRESSO NEL REPARTO

PRIMA DELL'INGRESSO DELLE BOMBOLE NEL REPARTO CONTROLLARE :

A) IL COLORE DELL'OGIVA :

♠ BIANCO PER L'OSSIGENO

♣ BLU PER PROTOSSIDO D'AZOTO

♥ GRIGIO PER ANIDRIDE CARBONICA

♦ BIANCO E NERO A STRISCIE ORIZZONTALI PER ARIA COMPRESSA MEDICALE

● NERO PER L'AZOTO MEDICALE.

B) L'ULTIMA PUNZONATURA VALIDITA' 10 ANNI;

C) LA PRESENZA DEL CONTRASSEGNO DI STATO;

D) L'INTEGRITA' DEL RACCORDO DELLA VALVOLA;

E) L'ESISTENZA DI EVIDENTI DIFETTI O ANOMALIE;

F) FERMA RESTANDO LA COLORAZIONE DISTINTIVA DELLE OGIVE, TUTTE LE BOMBOLE DESTINATE A CONTENERE GAS MEDICALI ELENCATI NELLA FARMACOPEA UFFICIALE ITALIANA DEVONO AVERE IL CORPO CILINDRICO VERNICIATO DI 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.

GAS PER USI MEDICALI

GAS	UTILIZZI E NOTE EVENTUALI
<p style="text-align: center;">OSSIGENO O₂ BOMBOLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respirazione e terapia medica
<p style="text-align: center;">PROTOSSIDO DI AZOTO NO₂ BOMBOLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anestesia • Criochirurgia • Crioterapia
<p style="text-align: center;">ANIDRIDE CARBONICA CO₂ BOMBOLE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propellente per aerosol

Tab. n.1

Nota specifica per le bombole di gas medicali; l'oligva deve portare punzonati 1. il nome del gas e 2. la dizione : "per uso medico". La parte rimanente della bombola può non essere verniciata o verniciata con un colore contrastante con il colore dell'oligva. non è consentito l'impiego di bombole precedentemente utilizzate per altri gas o per lo stesso gas non "per uso medico".

► MONTAGGIO E SMONTAGGIO RIDUTTORE

A) IL MONTAGGIO E LO SMONTAGGIO DEI RIDUTTORI VA ESEGUITO ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE CHE HA RICEVUTO ADEGUATE ISTRUZIONI.

USO

A) APRIRE MOLTO LENTAMENTE LA VALVOLA DELLA BOMBOLA RIMANENDO PER QUANTO POSSIBILE IN POSIZIONE PROTETTA DA UN EVENTUALE COMPORTAMENTO ANOMALO DEL RIDUTTORE;

B) DOPO L'USO DELLA BOMBOLA CHIUDERE SEMPRE LA VALVOLA DI ALIMENTAZIONE;

C) LE BOMBOLE VUOTE DEVONO ESSERE RAPIDAMENTE TRASPORTATE AL DEPOSITO ESTERNO AL PRESIDIO OSPEDALIERO;

D) NON LUBRIFICARE MAI CON GRASSI, OLI O SOSTANZE COMBUSTIBILI LE VALVOLE DI CHIUSURA E RIDUZIONE;

E) CONTROLLARE PERIODICAMENTE LE BOMBOLE PER INDIVIDUARE EVENTUALI PERDITE;

F) SEGNALARE QUALSIASI ANOMALIA O DIFETTO AL DIRIGENTE MEDICO RESPONSABILE O AL CAPO SALA, I QUALI PROVVEDERANNO ALL'IMMEDIATA SEGNALAZIONE ALLA DITTA FORNITRICE.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1. DURANTE LA MOVIMENTAZIONE DELLE BOMBOLE USARE SCARPE DI SICUREZZA;
2. PER LE ALTRE OPERAZIONI UTILIZZARE DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI COERENTI CON I RISCHI EVIDENZIATI NELLE SCHEDE DI SICUREZZA.

Caratteristiche dei gas e loro sicurezza d'uso

Identificazione dei gas

L'etichetta della bombola porta incisa il nome commerciale del gas e si presenta con un colore specifico relativo al gas contenuto vedi pag. 7

Natura specifica dei gas

COMBUSTIBILI

*Acetilene•Idrogeno•Propano
Bruciano violentemente in presenza di ossigeno o aria.*

COMBURENTI

*Ossigeno•Aria•Protossido di Azoto
Attivano la combustione dei combustibili*

INERTI

*Anidride Carbonica•Azoto•Argon•Elio
Non bruciano e contrastano la combustione*

FUGHE DI GAS

Rischi di:

- Esplosione*
- Incendio se la fuga è di ossigeno*
- Asfissia con qualsiasi tipo di gas*

PRECAUZIONI

- Non avvicinare bombole di gas con quelle di gas comburenti.*
- Collocare le bombole in ambienti aerati.*
- Controllare l'efficienza delle valvole.*
- Non usare fiamme libere, non fumare, non collocare materiali infiammabili vicino le bombole.*
- Rispettare le norme antincendio.*

INOLTRE

- 1. non esporre le bombole in luoghi soleggiati;*
- 2. maneggiare le bombole con cura evitando che subiscano urti o pressioni;*
- 3. Manovrare lentamente le valvole senza mai forzare;*
- 4. evitare di usare valvole difettose;AVVERTIRE UN ESPERTO*
- 5. I gas non sono respirabili, lo è solo l'ossigeno medicale usato da personale esperto;*
- 6. non lubrificare mai le valvole, riduttori e raccordi;*
- 7. non travasare gas tra una bombola e l'altra;*
- 8. utilizzare riduttori specifici per il tipo di gas;*
- 9. non usare raccordi intermedi;*
- 10. con riduttore montato aprire la valvola da posizione protetta.*

DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

LE MODIFICHE APPORTATE CON L'ULTIMA REVISIONE SONO EVIDENZIATE TUTTE IN GRASSETTO.

RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. 12.09.1925

UNI EN 1089-3

D.M. 14.10.1999

D.lgs 493/96

NORME EN 737

IL CONTENUTO DELLE PRESENTI INFORMAZIONI DEVE ESSERE MESSO A DISPOSIZIONE E A CONOSCENZA DI TUTTO IL PERSONALE INTERESSATO: IL CONTENUTO DELLE **SCHEDA DI SICUREZZA** DEI GAS MEDICALI COMPRESSI UTILIZZATI FA PARTE INTEGRANTE DELLE PRESENTI NORME. SI ALLEGA ALLA PRESENTE IL REGISTRO DI CARICO E SCARICO BOMBOLE GAS MEDICALI.

COMUNICAZIONE:

LE SCHEDE TECNICHE DEI GAS MEDICALI COMPRESSI SI POSSONO VISUALIZZARE SUL SITO INTRANET AZIENDALE.

RSPP ing. Alessandro Selbmann

T.d.P. Donatella Coltella

Condivise con la ditta Air Liquide