



AZIENDA SANITARIA LOCALE DELLA PROVINCIA DI BARI

Sede Legale: Lungomare Starita 6 – 70123 Bari

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

(art. 28 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

“Procedure e Istruzioni Operative Aziendali”

Allegato al Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)

Versione 05 - Emissione del 12/04/2023

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

FIRME

FIGURA	NOMINATIVO	FIRMA	DATA
Datore di Lavoro	<i>Dr. Antonio SANGUEDOLCE</i>		
RSPP	<i>Dr. Fulvio IM FUCILLI</i>		
Medico Competente Coordinatore	<i>Dr. Francesco POLEMIO</i>	FIRMATO	12/04/2023

Approvato il

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Indice

0. Premessa	6
1. Procedure di sicurezza per la movimentazione manuale dei carichi	7
1.1 Oggetto e Scopo.....	7
1.2 Modalità operative	7
1.2.1 Fase di verifica	7
1.2.2 Fase operativa.....	9
2. Procedura MAPO	10
2.1 Oggetto e scopo	10
2.2 Campo di applicazione	10
2.3 Responsabilità	10
2.4 Definizioni e abbreviazioni.....	10
2.5 Documenti di riferimento	11
2.6 Moduli e documenti di registrazione.....	11
2.7 Modalità operative	11
2.7.1 Generalità	11
2.7.2 Riposizionamento nel letto (fig. A).....	12
2.7.3 Traslazione dal letto a carrozzina - comoda (figg. B e B1)	12
2.7.4 Rotazione nel letto (fig. A)	13
2.7.5 Spostamento verso il cuscino (fig. B)	14
2.7.6 Traslazione dal letto alla carrozzina (fig. C)	14
2.7.7 Sollevamento da terra (fig. E1, E2,E3).....	15
3. Procedura di prevenzione rischi da uso di dispositivi ad ago e taglienti (D. Lgs. 19 febbraio 2014 n°19) ...	17
3.1 Scopo	17
3.2 Diffusione.....	17
3.3 Addestramento e formazione	17
3.4 Pratiche di lavoro più sicure	18
3.5 Raccolta presidi sanitari acuminati o taglienti	18
3.6 Norme uso di aghi e taglienti.....	18
4. Protocollo post esposizione con materiale potenzialmente infetto	20
4.1 Scopo	20
4.2 Campo di applicazione	20
4.3 Liquidi e materiali biologici a rischio	20
4.4 Modalità di esposizione a rischio biologico	21
4.5 Procedure comuni	21
4.5.1 Cosa fare subito – sempre	21
4.6 Procedura post-esposizione da attuare in caso di infortunio biologico degli operatori	22
4.6.1 Contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti	22
4.6.2 Caso di paziente fonte sconosciuto – contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti	22
4.6.3 Caso di paziente – fonte con anamnesi positiva, sicuramente infetto	23
4.6.4 Caso di paziente fonte sconosciuto – contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti	23
4.7 Protocollo di profilassi post-infezione (PPE)	24
4.7.1 Ragioni della profilassi post-esposizione (PPE).....	24
4.7.2 Le modalità della PPE	24
4.7.3 Fattori che aumentano il rischio di infezione occupazionale	25
4.7.4 Esposizione ad alto rischio	25
4.7.5 Fonte ad alto rischio	25
4.7.6 Corretta applicazione della PPE.....	25
4.7.7 Effetti collaterali della PPE	26
4.7.8 Conclusioni operative	26
4.8 Riferimenti normativi.....	26

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

5. Segnaletica sicurezza	27
5.1 Scopo	27
5.2 Descrizione	27
6. Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori	30
6.1 Modalità operative	30
7. Utilizzo del VDT	31
7.1 Scopo	31
7.2 Modalità operativa	31
7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)	34
8. Utilizzo delle scaffalature	34
8.1 Scopo	34
8.2 Modalità Operativa	34
8.2.1 Fase di verifica	34
8.2.2 Fase operativa	35
9. Norme Generali di Radioprotezione	36
10. Procedura di prevenzione e contenimento atti di maltrattamenti/aggressioni	46
11. Uso in sicurezza della formaldeide	47
11.1 - scopo	47
11.2 - campo di applicazione	47
11.3 - destinatari	47
11.4 – informazioni sulla sostanza	47
11.5 – Impiego della formaldeide in ambito sanitario	49
11.6 – Caratteristiche tossicologiche, esposizione ed effetti della formaldeide.	49
11.7 – misure di prevenzione ambientale	49
11.8 – misure di prevenzione del personale	50
11.9 – cappe per formaldeide	50
11.10 – sistema filtrante	51
11.11 – smaltimento filtri	51
11.13 –Procedure da seguire in caso di incidente o versamento ambientale	51
11.14 –Procedure da seguire in casi di sversamenti o contatti incidentali	52
12. Gestione Delle Emergenze Derivanti Da Agenti Chimici	53
12. 1 scopo	53
12. 2 campo di applicazione	53
12.3 destinatari	53
12.4 Identificazione degli agenti presenti e delle caratteristiche di pericolo	53
12.5 – In caso di emergenze ambientali (fuoriuscite, sversamenti ecc.)	56
13. Corretto Utilizzo di liquidi criogenici (azoto Liquido – ossigeno Liquido)	60
13.1 Premessa	60
13.2 Norme di sicurezza generali	61
13.3 Norme per il trasporto e lo stoccaggio	62
13.4 Norme per il travaso	62
13.5 Dispositivi di protezione individuale (dpi)	63
13.6 Norme di comportamento in caso di emergenza	63
13.7 Pericoli Comuni	64
13.8 Rischi da contatto con liquido criogenico	64
13.9 Primo soccorso	64
14. Gestione in sicurezza dei Gas Compresi	65
14.1 Scopo	65
14.2 Campo di Applicazione	65
14.3 Responsabilità	65
14.4 Definizione ed Abbreviazioni	65
14.5 Identificazione dei gas	65
14.6 colorazione dell'ogiva della bombola	66

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

14.7	etichettatura	68
14.8	documenti di riferimento	68
14.9	modalità operative	69
14.10	procedure di sicurezza	69
14.11	movimentazione/trasporto delle bombole.....	69
	DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:	70
14.12	utilizzo delle bombole	70
	DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:	71
14.13	stoccaggio e deposito delle bombole	71
	DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:	72
14.14	caratteristiche dei locali di stoccaggio delle bombole nei reparti	72
14.15	interazione con l'ambiente di lavoro	73
14.16	segnaletica	73
14.17	incendio di gas in bombola	73
14.18	OSSIGENO MEDICINALE IN BOMBOLA prescrizioni di sicurezza specifiche	74
14.19	ANIDRIDE CARBONICA in Bombola - prescrizioni di sicurezza specifiche	74
14.19	Gas liquefatti (liquidi criogenici)	75

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

0. Premessa

Il presente documento è parte integrante del Documento di Valutazione dei Rischi predisposto per tutte le strutture aziendali della ASL di Bari:

- Direzione Strategica
- Presidi Ospedalieri
- Dipartimenti
- Distretti Socio Sanitari.

Nello specifico il documento in oggetto riproduce i documenti relativi a procedure, protocolli e linee guida generali da seguire all'interno di ciascuna unità operativa di struttura, come previsti dalla normativa in vigore.

Nello specifico si allegano le seguenti tipologie di procedure:

1. Procedure di sicurezza per la movimentazione manuale dei carichi
2. Procedura MAPO
3. Procedura di prevenzione rischi da uso di dispositivi ad ago e taglienti
4. Protocollo post esposizione con materiale potenzialmente infetto
5. Segnaletica sicurezza
6. Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori
7. Utilizzo del VDT
8. Utilizzo delle scaffalature
9. Norme Generali di Radioprotezione
10. Procedura Prevenzione e contenimento atti di maltrattamenti/aggressioni a danno degli operatori ASL BA
11. Uso in sicurezza della formaldeide
12. Gestione delle Emergenze derivanti da Agenti Chimici
13. Corretto Uso di liquidi criogenici (Azoto Liquido – Ossigeno Liquido)
14. Gestione in Sicurezza dei Gas Compressi

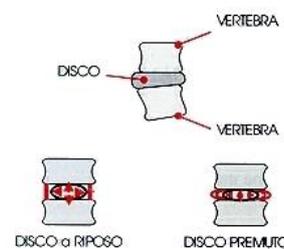
	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

1. Procedure di sicurezza per la movimentazione manuale dei carichi

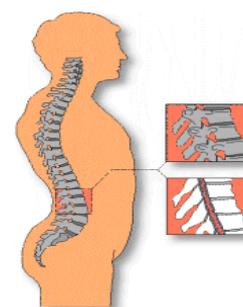
1.1 Oggetto e Scopo

Le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni di: sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari s'intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

Il disco, ogni volta che si compie uno sforzo di sollevamento, viene sottoposto ad una pressione inimmaginabile (vedi disegno). Se si solleva un carico di venticinque chilogrammi da terra all'altezza del torace, a schiena flessa, cioè curvata, il disco intervertebrale del tratto lombare della colonna viene sottoposto ad una pressione superiore ai 500 chilogrammi.



Sotto l'influenza di questi sforzi muscolari e del peso dei carichi sostenuti, le articolazioni possono, a lungo andare, essere gravemente danneggiate, in particolare quelle della colonna vertebrale (immagine a destra).



1.2 Modalità operative

1.2.1 Fase di verifica

Verificare:

1. peso del carico;
2. la possibilità di organizzare le lavorazioni al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego d'idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento;
3. la possibilità di eliminare gli ostacoli eventualmente presenti al fine di aumentare gli spazi operativi.

Si ricorda inoltre come i carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni:

- carichi che eccedono il peso limite riportato in tabella (norma ISO 11228-1 e dalla UNI 1005-2);

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

TIPOLOGIA DI OPERATORE	PESO LIMITE (Kg.)
MASCHI (età compresa tra 20 e 45 anni)	25
FEMMINE (età compresa tra 20 e 45 anni)	20
MASCHI (età NON compresa tra 20 e 45 anni)	20
FEMMINE (età NON compresa tra 20 e 45 anni)	15

- ingombrante o difficile da afferrare;
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi;
- collocato in posizione tale da dover essere tenuto e maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione ;
- eccessivo sforzo fisico richiesto;
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco (immagine a destra);
- comporta un movimento brusco del carico;
- compiuto con il corpo in posizione instabile;
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro;
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività;
- pavimento ineguale, con rischi d'inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore;
- posto di lavoro che non consente al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi;
- pavimento o punto d'appoggio instabili;
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate;
- esigenze connesse all'attività;
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente;
- distanze troppo grandi di sollevamento, d'abbassamento o di trasporto;
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare;
- fattori individuali di rischio;
- inidoneità fisica al compito da svolgere;
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

1.2.2 Fase operativa

Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carrelli, ecc.) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento (e.g. tramite modulazione delle fasi lavorative) e la **ripartizione del carico tra più addetti**. Bisogna ridurre l'altezza di sollevamento, la distanza del sollevamento e cercare di ridurre il più possibile la dislocazione angolare ossia la torsione del busto.

Quando si solleva un carico da terra occorre:

1. portare l'oggetto vicino al corpo;
2. piegare le ginocchia;
3. tenere un piede più avanti dell'altro per avere più equilibrio;



4. afferrare saldamente il carico mediante, se necessario, l'utilizzo di attrezzi che aiutano il lavoratore nella presa di carichi (immagine a destra);
5. sollevarsi alzando il carico e tenendo la schiena eretta.



Quando si sposta un carico occorre:

1. avvicinare il carico al corpo;
2. non spingere o prendere un carico oltre i 30 cm dall'asse del corpo;
3. evitare di ruotare il tronco, ma girare tutto il corpo usando le gambe.
4. L'addetto dovrà evitare di prelevare o depositare carichi a terra o sopra l'altezza della propria testa.



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

2. Procedura MAPO

2.1 Oggetto e scopo

La presente procedura definisce le modalità corrette attraverso le quali il personale addetto all'assistenza operante nella nostra azienda può concretamente ridurre i rischi nelle attività specifiche che prevedono la movimentazione dei pazienti.

2.2 Campo di applicazione

La procedura è applicata da tutto il personale addetto all'assistenza che svolge attività di movimentazione dei pazienti.

2.3 Responsabilità

Gli obblighi dell'applicazione della presente procedura sono in capo alle figure citate al punto 2 (campo di applicazione)

2.4 Definizioni e abbreviazioni

Paziente NON collaborante NC

Per totalmente NON collaborante (NC) si intende il paziente non in grado di utilizzare gli arti superiori ed inferiori e che pertanto nelle operazioni di trasferimento deve essere completamente sollevato.

Paziente parzialmente collaborante (PC)

Per parzialmente collaborante (PC) si intende il paziente che ha residue capacità motorie e che viene pertanto solo parzialmente sollevato.

Ausili Maggiori

- Solleva pazienti (sollevatori meccanici, elettrici, oleodinamici)
- Carrozine e/o comode

Ausili Minori

- Teli antiattrito e sacchi ad alto scorrimento
- Teli a maniglie per il sollevamento del paziente

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- Cinture ergonomiche per la presa del paziente (per spostamenti e sollevamenti)
- Transfer disk o pedane girevoli
- Tavole di trasferimento laterale
- Rulli

2.5 Documenti di riferimento

- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Titolo VI - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI. All. XXXIII.
- ISO 11228-1:2022 ed UNI 1005:2019
- Documento di Valutazione dei Rischi derivanti da Movimentazione manuale dei pazienti ospedalizzati.
- M.A.P.O. "Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati" - Metodo per la valutazione degli indici di rischio derivanti dalla movimentazione manuale dei pazienti.

2.6 Moduli e documenti di registrazione

N.A.

2.7 Modalità operative

2.7.1 Generalità

La movimentazione dei pazienti non autosufficienti richiede di apprendere le manovre corrette, al fine di ridurre in modo significativo il rischio di lesioni.

Il paziente allettato rappresenta un "carico" del tutto particolare con caratteristiche ergonomiche sfavorevoli e con esigenze particolari di cui bisogna tener conto nelle operazioni di movimentazione.

L'impossibilità pratica di attenersi rigorosamente alle indicazioni formulate rende ragione dell'elevata prevalenza di patologie della colonna vertebrale che colpiscono gli infermieri fin dai primi anni di attività professionale.

Pertanto, per il personale addetto alla movimentazione dei pazienti è obbligatoria la partecipazione ai corsi di formazione teorico-pratica, e di addestramento pratico organizzati in azienda.

Premesso che vanno comunque osservate le regole generali espresse, le frequenti condizioni operative della categoria meritano alcune norme comportamentali che vengono di seguito elencate.

Comportamenti che riducono i possibili danni da sforzo:

- impiegare i dispositivi di ausilio, quando questi siano disponibili e applicabili;
- movimentare carichi indossando calzature adatte (suola antiscivolo);
- allargare la propria base di appoggio;

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- piegare le ginocchia, facendo forza con i muscoli delle gambe anziché con i muscoli dorsali;

2.7.2 Riposizionamento nel letto (fig. A)

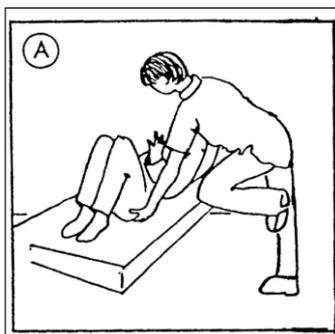
Paziente collaborante (1 operatore).

Il paziente:

- flette l'arto superiore sano;
- aiutandosi con l'arto superiore sano si spinge verso il cuscino;

L'operatore:

- si pone dal lato plegico;
- appoggia il ginocchio sul bordo del letto;
- pone una mano sotto la regione glutea e l'altra sotto la spalla;
- aiuta la spinta del paziente.



2.7.3 Traslazione dal letto a carrozzina - comoda (figg. B e B1)

Paziente collaborante

Il paziente:

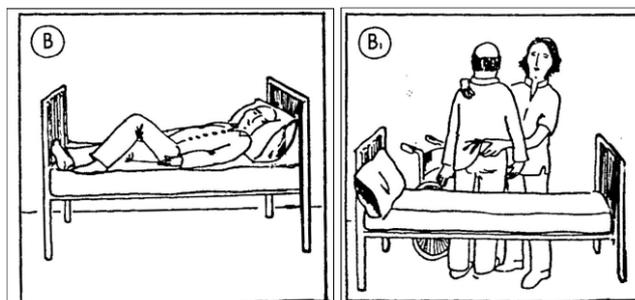
- aiutandosi con il piede sano trasla l'arto infero emiplegico fuori dal bordo del letto;
- si pone seduto aiutandosi con l'arto superiore sano; appoggiandosi sull'arto integro si pone in posizione eretta;
- facendo perno sul lato sano ruota il corpo volgendo le spalle alla seggiola;
- con la mano valida afferra il bracciolo e collabora a mettersi seduto.

L'operatore:

- pone la seggiola all'altezza del cuscino dal lato sano del paziente;
- aiuta il paziente a sedersi sul bordo del letto ponendo la mano dietro la spalla plegica.
- L'operazione va compiuta flettendo leggermente le ginocchia (e non il busto) e mantenendo una larga base di appoggio;
- quando il paziente è in posizione eretta, lo sostiene a livello del bacino dal lato emiplegico (presa alla cintura);

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- l'aiuta nel movimento corretto di rotazione;
- frena e guida la discesa verso la carrozzina.
- Il trasferimento è possibile, ed è facilitato, mediante l'impiego di una cintura ergonomica per la presa del paziente.



Il trasferimento è possibile, ed è facilitato, mediante l'impiego di una cintura ergonomica per la presa del paziente.



2.7.4 Rotazione nel letto (fig. A)

Paziente NON collaborante (1 operatore)

L'operatore:

- allarga la propria base di appoggio ponendo un piede più avanti rispetto all'altro;
- flette leggermente le ginocchia (evitare di mantenere gli arti inferiori estesi incurvando unicamente il busto);
- afferra il paziente a livello di sacro e scapola;
- effettua il movimento di rotazione.



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

2.7.5 Spostamento verso il cuscino (fig. B)

Paziente NON collaborante (2 operatori)

Gli operatori:

- si pongono ciascuno a un lato del letto;
- appoggiando ciascuno una mano dietro le scapole mettono il paziente in posizione seduto;
- pongono il paziente a braccia "conserte";
- appoggiano il ginocchio sul bordo del letto con una mano;
- effettuano la PRESA CROCIATA (passando ciascuno con un braccio sotto l'ascella del paziente, ne afferrano l'avambraccio conserte);
- con l'altra mano afferrano l'arto inferiore al cavo popliteo;
- sollevano e spostano il paziente verso il cuscino.



2.7.6 Traslazione dal letto alla carrozzina (fig. C)

Paziente NON collaborante (almeno 2 operatori 3-4 se il paziente è pesante)

Gli operatori:

- pongono il paziente in posizione seduta e a braccia conserte (come prima descritto);
- il primo operatore si pone alle spalle del paziente ed effettua da solo la presa crociata,
- appoggiando un ginocchio sul bordo del letto;
- il secondo operatore pone a fianco del letto (lato operatore) la carrozzina e quindi afferra gli arti inferiori del paziente, sostenendoli sotto il cavo popliteo, mantenendo le proprie ginocchia in posizione leggermente flessa;
- agendo congiuntamente e coordinatamente traslano il paziente sulla carrozzina.



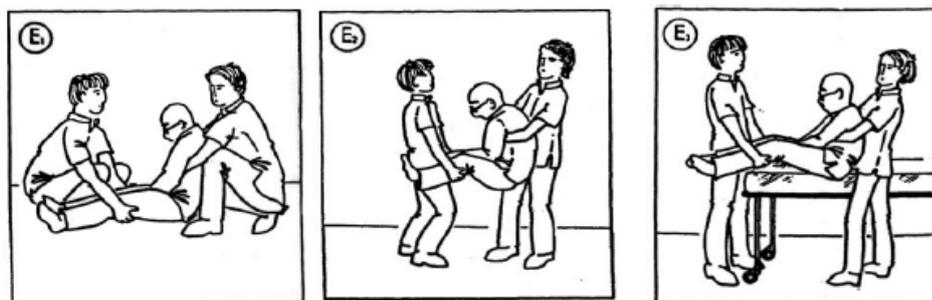
	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

2.7.7 Sollevamento da terra (fig. E1, E2,E3)

Paziente NON collaborante (almeno 2 operatori)

Gli operatori:

- il primo operatore si pone accovacciato dietro il capo del paziente, ne solleva il busto e pone le braccia in posizione conserte ed effettua la PRESA CROCIATA;
- il secondo operatore, sempre in posizione accovacciata, afferra gli arti inferiori sostenendoli nel cavo popliteo.
- agendo in modo sincrono, sollevano il paziente facendo forza sui propri arti superiori, mantenendo piedi divaricati e busto eretto;
- trasferiscono il paziente al letto o alla barella: nell'adagiarlo flettono eventualmente le ginocchia.

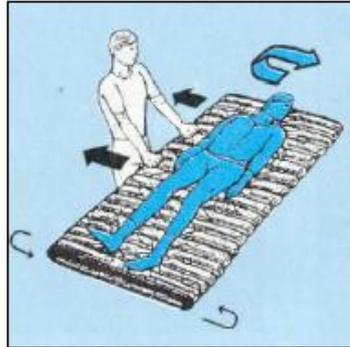


AUSILI PER LA MOVIMENTAZIONE - ESEMPI DI UTILIZZO

Solleva pazienti (sollevatori meccanici, elettrici, oleodinamici)



Sacchi e teli ad alto scorrimento (antiattrito) sono utilizzabili nella movimentazione, quando non intercorrono dislivelli tra i piani di movimentazione oppure, quando gli stessi risultano minimi.



Tavolette di trasferimento laterale



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

3. Procedura di prevenzione rischi da uso di dispositivi ad ago e taglienti (D. Lgs. 19 febbraio 2014 n°19)

3.1 Scopo

Scopo della procedura è:

- creare la consapevolezza del rischio di ferite provocate da aghi di siringhe e altri oggetti taglienti (generalmente definite "ferite da taglienti") e del rischio correlato d'infezione o contaminazione degli operatori sanitari delle Unità Operative.
- Tale processo si fonda sia sulla miglior conoscenza possibile del "rischio osservato" nell'ambito specifico, sia sul confronto con il "rischio atteso".
- Come principale, ma non esclusivo, riferimento alla prevenzione delle punture accidentali in ambito sanitario occorre esaminare gli strumenti fondamentali per "osservare il rischio" (notifica degli incidenti) e le informazioni rilevanti per configurarne e comprenderne la "dimensione attesa" (tipologia e frequenza delle esposizioni, andamento nel tempo delle esposizioni occupazionali, categorie professionali a rischio di esposizione, ecc.).
- richiamare l'attenzione sugli obblighi dei diversi soggetti interessati in rapporto a tali rischi;
- esaltare il valore di un addestramento e di un'istruzione efficace, e l'attuazione di metodi di lavoro rivolti alla riduzione di tali rischi;
- promuovere sia la conoscenza, sia l'uso delle tecnologie fornite dall' ASL Bari in materia di "protezione dai dispositivi taglienti" evidenziando come la prima riduca sensibilmente il verificarsi del fenomeno.

3.2 Diffusione

La presente procedura è diffusa a tutto il personale delle Unità Operative.

3.3 Addestramento e formazione

L'addestramento efficace e la formazione e informazione in materia di prevenzione è chiaramente l'arma più importante nella lotta contro le lesioni da aghi o altri dispositivi taglienti. Questo addestramento è compreso in tutti i programmi educativi destinati al personale delle Unità Operative. È evidente che il personale relativamente nuovo nell'ambiente sanitario risulta tra i soggetti più a rischio e pertanto si è diffuso a tutti i lavoratori come intesi dall'art. 2 ed indipendentemente dalla tipologia contrattuale anche a stagisti e tirocinanti.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Altrettanto importante è l'organizzazione di un periodico aggiornamento professionale, poiché l'autocompiacimento può risultare un fattore pericoloso negli operatori sanitari esperti, che possono ritenere tali rischi "normali" e "scontati" per la loro professione.

Questi programmi educativi identificano chiaramente il rischio dell'esposizione, facendo riferimento alla letteratura medica pubblicata in materia, che è decisamente univoca al riguardo.

3.4 Pratiche di lavoro più sicure

L'addestramento e la formazione e informazione del personale devono essere sostenuti da procedure lavorative radicate e applicate nella routine quotidiana.

Le politiche lavorative minime per la riduzione dei rischi comprendono:

- la vaccinazione del personale, compresa la verifica dell'immunizzazione se necessaria;
- l'introduzione di pratiche lavorative sicure, spesso è l'eccessiva fiducia a causare l'incidente
- indossare guanti e tutti i dispositivi di sicurezza regolarmente forniti;
- l'immediato smaltimento degli dispositivi taglienti usati in appositi contenitori.

3.5 Raccolta presidi sanitari acuminati o taglienti

Questi rifiuti devono essere raccolti in contenitori rigidi in polipropilene, specifici per taglienti, da lt. 3 o 6 o di capacità ancora inferiore.

Questi contenitori una volta riempiti al massimo per 2/3 e chiusi ermeticamente, devono essere messi nei contenitori per i rifiuti sanitari da lt. 60 utilizzati per gli altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni.

Non compattare mai i rifiuti comprimendo gli stessi all'interno degli appositi contenitori (mai infilare le mani all'interno).

Massima attenzione deve essere posta durante le operazioni di riordino dello strumentario.

3.6 Norme uso di aghi e taglienti

- **Non reincappucciare mai gli aghi usati osservando le corrette procedure di lavoro.**
- Procedere con la massima attenzione per prevenire punture o tagli.
- Evitare il passaggio da mano a mano di taglienti da parte degli operatori.
- Laddove occorra praticare su uno stesso paziente iniezioni multiple da una singola siringa, è prudente, nell'intervallo tra una iniezione e un'altra, proteggere l'ago nodo in un tubo sterile, piuttosto che incappuciarlo.
- Smaltire aghi, siringhe, lame di bisturi e altri taglienti negli appositi contenitori rigidi resistenti alla foratura e con chiusura ermetica.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- Non manipolare o tenere con sé siringhe o taglienti usati, oltre il tempo strettamente necessario.
- Non disconnettere manualmente gli aghi dalle siringhe o le lame di bisturi dal portalama e non piegare, spezzare o manipolare in qualunque modo gli aghi.
- Non manipolare gli aghi usati con entrambe le mani (operazioni con una sola mano).
- Non infilare gli aghi nei set di infusione.
- Non rivolgere mai la punta dell'ago verso il corpo.
- Non tentare di raccogliere strumenti appuntiti o taglienti se stanno cadendo.
- Utilizzare aghi con sistemi di protezione.
- Durante l'uso di aghi e taglienti, gli altri operatori devono tenere le mani lontano dal campo interessato dall'operazione a meno che non sia richiesto il loro aiuto.
- Contenitori resistenti alla puntura devono essere sistemati in vicinanza ed in posizione comoda, rispetto al posto dove devono essere utilizzati.
- Non rompere, manipolare, piegare gli aghi usati con le mani.
- I contenitori di sicurezza non vanno riempiti fino all'orlo ma al massimo per 2/3 e alla fine del riempimento vanno chiusi in maniera definitiva.
- Sono state considerate le condizioni e l'organizzazione del lavoro, individuandone in particolare i tempi necessari ed adeguati per le operazioni che potrebbero potenzialmente esporre i lavoratori all'azione dei taglienti;
- Tutto il personale è stato sensibilizzato nuovamente sulle problematiche dei dispositivi taglienti in modo da rinnovare il coinvolgimento dei lavoratori e dei propri rappresentanti prevedendo anche iniziative di prevenzione, informazione, formazione e monitoraggio dei potenziali eventi lesivi;
- Tutto il personale è stato sensibilizzato sulla necessità di promuovere la segnalazione dei potenziali infortuni compresi quelli mancati in modo da far emergere, se del caso, le cause sistemiche.
- Non utilizzare contenitori difettosi (è vietato assemblare le parti con nastro adesivo o altri metodi alternativi). In caso di contenitori difettosi gli stessi vanno conservati per la restituzione alla ditta fornitrice ed è necessario segnalare le non conformità agli uffici aziendali competenti.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

4. Protocollo post esposizione con materiale potenzialmente infetto

All'interno della presente scheda sono utilizzati i seguenti acronimi:

- Consenso Informato Dipendente - SCHEDA CID
- Consenso Informato per Profilassi- SCHEDA CIP
- Consenso Informato "Utente Fonte" - SCHEDA CIF

4.1 Scopo

L'obiettivo della presente istruzione operativa è di descrivere a tutti gli i dipendenti del laboratorio come comportarsi a tutela della propria salute in caso di infortuni che contemplino contaminazione con materiale biologico, quali ad esempio punture accidentali con aghi, bisturi, o altri taglienti, contatti di materiale organico con superfici mucose (es. cavo orale, congiuntive), etc.

4.2 Campo di applicazione

La procedura si applica a tutti gli infortuni che portano ad un contatto accidentale con materiale biologico potenzialmente infetto (es. punture o tagli accidentali, contatti con mucose, con cute non integra, etc.), intervenuti all'interno della struttura.

4.3 Liquidi e materiali biologici a rischio

Devono essere considerati a rischio di infezione da patogeni a trasmissione ematica i seguenti liquidi biologici:

- Sangue o qualsiasi altro materiale biologico che contenga visibilmente sangue
- Tessuti
- Liquido sinoviale, pleurico, pericardico, peritoneale, amniotico, seminale, secrezioni vaginali, encefalo-rachidiano (liquor)

Il rischio di infezione occupazionale per gli operatori sanitari esposti a sangue, o ad altro materiale biologico contaminato con il sangue, riguarda soprattutto alcuni agenti infettivi come:

- il virus dell'epatite B (HBV)
- il virus dell'epatite C (HCV)
- il virus dell'immunodeficienza acquisita (HIV)

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

4.4 Modalità di esposizione a rischio biologico

Deve essere considerato a rischio ogni contatto con sangue o altro materiale biologico derivato da puntura o ferita con aghi o altri oggetti taglienti, nonché da spruzzi o spandimenti sulle mucose o sulla cute non integra, secondo i seguenti casi di esposizione:

- Ferita o puntura con ago o tagliente
- Contaminazione di mucose o cute lesa
- Contaminazione massiva e/o prolungata o comunque a materiale ad elevata concentrazione
- virale (es. colture)

Si ricorda inoltre che sia il d.lgs 81/08 e successive modifiche, sia il Ministero della Sanità con decreto del 28/09/1990 (art. 9, comma 3) "Norme di protezione dal contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie pubbliche e private" prevedono l'obbligo per gli operatori sanitari di: ***"Comunicare immediatamente all'organo preposto l'accidentale esposizione a sangue o ad altri liquidi biologici per l'adozione degli opportuni provvedimenti"***.

4.5 Procedure comuni

In caso di contaminazione con i seguenti liquidi biologici:

- Sangue o qualsiasi altro materiale biologico che contenga visibilmente sangue
- Tessuti
- Liquido sinoviale, amniotico, pleurico, peritoneale

o di infortunio con:

- Ferita o puntura con ago o tagliente
- Contaminazione di mucose o cute lesa
- Contaminazione massiva e/o prolungata a materiale ad elevata concentrazione virale (es. colture).

4.5.1 Cosa fare subito – sempre

In caso di **puntura o taglio** aumentare il sanguinamento della ferita e detergere con acqua e sapone, quindi procedere alla disinfezione accurata della ferita con clorossidante elettrolitico (tipo Amuchina al 5%), o con prodotto a base di PVPJ (tipo Paniodine, Betadine).

In caso di **contatto con il cavo orale** procedere a risciacqui con clorossidante elettrolitico (tipo Amuchina 5%), oppure con Acqua Ossigenata 10 vol.

In caso di contatto con le congiuntive procedere ad abbondante risciacquo delle mucose con acqua o soluzione fisiologica.

Accertarsi della propria situazione anticorpale circa il **virus dell'epatite B**, ogni lavoratore deve avere un certificato di vaccinazione antiepatite B, da esibire al momento di un eventuale infortunio biologico.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

4.6 Procedura post-esposizione da attuare in caso di infortunio biologico degli operatori

4.6.1 Contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti

L'INFORTUNATO DEVE RECARSÌ RAPIDAMENTE PRESSO IL PRONTO SOCCORSO OSPEDALIERO PIÙ VICINO PER:

- essere sottoposto ad eventuali **interventi profilattici e diagnostici** (es. eventuale profilassi con vaccino per l'epatite B).
- **Eseguire** nella struttura di pronto soccorso il prelievo di base (T 0) per la ricerca di HBsAg, HBsAb, e sierologie per HCV e HIV al momento dell'infortunio, previa richiesta di consenso informato all'operatore - recepito in forma scritta, utilizzando gli appositi moduli (scheda CID).
- In caso di consenso al trattamento con farmaci antiretrovirali, **l'infortunato viene inviato** e, se necessario, accompagnato presso il reparto di competenza per la somministrazione di trattamenti profilattici immediati (entro 4 e non oltre 24 ore dall'infortunio).
- presentare regolare **denuncia di infortunio sul lavoro** (modulo compilato a cura del Medico del Pronto Soccorso, da inviare in seguito all'INAIL per gli adempimenti necessari

Il servizio di sorveglianza sanitaria (**medico competente**) riceve la segnalazione dell'infortunio e l'esito dell'esame T0 dal Pronto Soccorso ed attiva la sorveglianza post infortunio, che prevede il controllo ematologico del soggetto esposto secondo il protocollo sanitario stabilito dal Medico Competente, per tutto il periodo necessario.

4.6.2 Caso di paziente fonte sconosciuto – contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti

L'infortunato si deve rivolgere **al medico di reparto dal quale proviene il "Paziente Fonte"**; se il **"Paziente Fonte"**, dal quale proviene il materiale biologico, è identificabile, il medico di reparto deve:

- Procedere **ad una immediata indagine epidemiologica e clinica sul paziente fonte utilizzando come schema logico di valutazione del rischio**,
- Eseguire **i prelievi ematici al paziente fonte per la ricerca di HBsAg, HBsAb, anticorpi anti-HCV e anti-HIV.**, richiedendo allo stesso il consenso che deve essere recepito in forma scritta utilizzando gli appositi moduli, e farli pervenire allo stesso presidio ospedaliero presso cui si reca l'infortunato.

Gli infortunati devono quindi recarsi rapidamente presso il pronto soccorso ospedaliero più vicino per:

- essere sottoposti ad eventuali **interventi profilattici e diagnostici** (es. eventuale profilassi con vaccino per l'epatite B).

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- **Eseguire** nella struttura di pronto soccorso il prelievo di base (T0) per la ricerca di HBsAg, HBsAb, e sierologie per HCV e HIV al momento dell'infortunio, previa richiesta di consenso informato all'operatore - recepito in forma scritta, utilizzando gli appositi moduli (scheda CID).
- In caso di consenso al trattamento con farmaci antiretrovirali, **l'infortunato viene inviato** e, se necessario, accompagnato presso reparto di competenza per la somministrazione di trattamenti profilattici immediati (entro 4 e non oltre 24 ore dall'infortunio).
- presentare regolare **denuncia di infortunio sul lavoro** (modulo compilato a cura del Medico del Pronto Soccorso, da inviare in seguito all'INAIL per gli adempimenti necessari

Il servizio di sorveglianza sanitaria (**medico competente**) riceve la segnalazione dell'infortunio e l'esito dell'esame T0 dal Pronto Soccorso ed attiva la sorveglianza post infortunio, che prevede il controllo ematologico del soggetto esposto secondo il protocollo sanitario stabilito dal Medico Competente, per tutto il periodo necessario.

4.6.3 Caso di paziente – fonte con anamnesi positiva, sicuramente infetto

Gli infortunati devono recarsi rapidamente presso il pronto soccorso ospedaliero più vicino per:

- essere sottoposti ad eventuali **interventi profilattici e diagnostici** (es. eventuale profilassi con vaccino per l'epatite B).
- **Eseguire** nella struttura di pronto soccorso il prelievo di base (T0) per la ricerca di HBsAg, HBsAb, e sierologie per HCV e HIV al momento dell'infortunio. Contestualmente l'infortunato comunicherà la patologia da cui è affetto il paziente fonte.
- In caso di consenso al trattamento con farmaci antiretrovirali, **l'infortunato viene inviato** e, se necessario, accompagnato presso il reparto di competenza per la somministrazione di trattamenti profilattici immediati (entro 4 e non oltre 24 ore dall'infortunio).
- presentare regolare **denuncia di infortunio sul lavoro** (modulo compilato a cura del Medico del Pronto Soccorso, da inviare in seguito all'INAIL per gli adempimenti necessari

Il servizio di sorveglianza sanitaria (**medico competente**) riceve la segnalazione dell'infortunio e l'esito dell'esame T0 dal Pronto Soccorso ed attiva la sorveglianza post infortunio, che prevede il controllo ematologico del soggetto esposto secondo il protocollo sanitario stabilito dal Medico Competente, per tutto il periodo necessario.

Attivare la procedura post esposizione con il medico competente.

4.6.4 Caso di paziente fonte sconosciuto – contatto con materiale o strumenti potenzialmente infetti

L'infortunato si deve rivolgere **al medico di reparto dal quale proviene il "Paziente Fonte"**; se il **"Paziente Fonte"**, dal quale proviene il materiale biologico, è identificabile, il medico di reparto deve:

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- **Procedere ad una immediata indagine epidemiologica e clinica sul paziente fonte utilizzando come schema logico di valutazione del rischio,**
- **Eseguire i prelievi ematici al paziente fonte per la ricerca di HBsAg, HBsAb, anticorpi anti-HCV e anti-HIV.,** richiedendo allo stesso il consenso che deve essere recepito in forma scritta utilizzando gli appositi moduli, e farli pervenire allo stesso presidio ospedaliero presso cui si reca l'infortunato.

Gli infortunati devono quindi recarsi rapidamente presso il pronto soccorso ospedaliero più vicino per:

- essere sottoposti ad eventuali **interventi profilattici e diagnostici** (es. eventuale profilassi con vaccino per l'epatite B).
- **Eseguire** nella struttura di pronto soccorso il prelievo di base (T0) per la ricerca di HBsAg, HBsAb, e sierologie per HCV e HIV al momento dell'infornuto.
- In caso di consenso al trattamento con farmaci antiretrovirali, **l'infortunato viene inviato** e, se necessario, accompagnato presso reparto di competenza per la somministrazione di trattamenti profilattici immediati (**entro 4 e non oltre 24 ore dall'infornuto**).
- presentare regolare **denuncia di infornuto sul lavoro** (modulo compilato a cura del Medico del Pronto Soccorso, da inviare in seguito all'INAIL per gli adempimenti necessari

Il servizio di sorveglianza sanitaria (**medico competente**) riceve la segnalazione dell'infornuto e l'esito dell'esame T0 dal Pronto Soccorso ed attiva la sorveglianza post infornuto, che prevede il controllo ematologico del soggetto esposto secondo il protocollo sanitario stabilito dal Medico Competente, per tutto il periodo necessario.

4.7 Protocollo di profilassi post-infezione (PPE)

4.7.1 Ragioni della profilassi post-esposizione (PPE)

Non esiste a tutto oggi una vaccinazione contro l'HIV.

Recenti studi hanno dimostrato che il ciclo replicativo completo del virus HIV si svolge continuamente fin dal primo giorno di infezione.

Per questo motivo si è reso necessario introdurre un aggiornato percorso di PPE al fine di rispondere con maggiore efficacia agli obiettivi della prevenzione.

La combinazione di più farmaci antiretrovirali, somministrati nelle fasi precocissime dell'infezione, sembra dimostrare come gli stessi siano in grado di ridurre significativamente (fino ad una ipotizzata eliminazione) la diffusione del virus nel circolo così come nelle strutture linfonodali.

4.7.2 Le modalità della PPE

La profilassi post-esposizione al virus HIV prevede dunque la somministrazione di più farmaci adeguati al caso :
 La potenziale efficacia della PPE nel ridurre il rischio di infezione sembra dipendere in maniera significativa dal tempo intercorso tra l'incidente e l'inizio della profilassi.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Il P.S. deve perciò dare inizio alla profilassi:

- Entro 4 ore dall'evento
- Mai oltre le 24 ORE dall'evento

4.7.3 Fattori che aumentano il rischio di infezione occupazionale

L'associazione di due elementi determina le ragioni della PPE e ne indirizza lo svolgimento. I due elementi sono l'esposizione ad alto rischio e la fonte ad alto rischio.

4.7.4 Esposizione ad alto rischio

- Ferita profonda (spontaneamente sanguinante)
- Puntura con ago cavo utilizzato per prelievo
- Presenza di sangue in quantità visibile sulla superficie del presidio implicato nell'incidente
- Contaminazione congiuntivale massiva
- Qualsiasi esposizione ad HIV concentrato (laboratorio di ricerca)

4.7.5 Fonte ad alto rischio

- Paziente in fase terminale per HIV
- Paziente con infezione acuta per HIV
- Paziente con valori ematici superiori a 30000/ml copie di HIV RNA
- Paziente con sospetta resistenza alla ZDV o ad altro antiretrovirale

4.7.6 Corretta applicazione della PPE

A chi deve essere offerta la Profilassi post-esposizione ?

La PPE **deve** essere offerta:

- Agli operatori che riportino un incidente caratterizzato da esposizione ad alto rischio da fonte ad alto rischio

La PPE **può** essere offerta:

- Agli operatori che riportino un incidente caratterizzato da esposizione ad alto rischio da fonte non identificabile o non testata sierologicamente ma ad alto rischio di infezione (tossicodipendenti, partner di persone con infezioni da HIV o ad alto rischio mai testati, politrasfusi prima del 1986) e deve essere valutata caso per caso.

La PPE **non deve** essere offerta:

- Agli operatori che riportino un incidente caratterizzato da esposizione ad alto rischio, ma da fonte non ad alto rischio;
- Alle operatrici gravide (per mancanza di studi relativi agli effetti collaterali della PPE sulle donne gravide)

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

4.7.7 Effetti collaterali della PPE

La profilassi post-esposizione a HIV è responsabile di numerosi effetti collaterali.

I più frequenti sono:

- Sistemi emopoietici: anemia, neutropenia.
- Sistema nervoso: neuropatie centrali e periferiche.
- Sistema gastrointestinale: nausea, diarrea, vomito, pancreatite, epatopatia, iperbilirubinemia.
- Sistema renale: nefrolitiasi.
- Altri effetti: alopecia, ulcere orali.

Non si conoscono gli effetti a lungo termine e su persone non infette o in gravidanza. A queste ultime, come già riportato nel capitolo precedente, non deve perciò essere offerta la PPE.

4.7.8 Conclusioni operative

L'operatore che ha subito una esposizione ad HIV e al quale viene offerta, secondo i casi descritti in precedenza, la profilassi post-esposizione.

4.8 Riferimenti normativi

D.lgs 19/2014

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

5. Segnaletica sicurezza

5.1 Scopo

Il lavoratore, per la propria ed altrui sicurezza nel luogo di lavoro, deve essere a conoscenza della segnaletica di sicurezza e/o salute, per tutto ciò che riguarda vie di fuga (es. segnali di salvataggio), eventuali D.P.I. da indossare nello svolgimento della propria mansione (es. segnali di obbligo), di quello che non è consentito fare (es. segnali di divieto), ecc.

In questa procedura sono dettagliate le informazioni per una corretta ed esauriente spiegazione dei vari tipi di segnaletica (divieto, obbligo, prescrizione, informazione eccetera). Lo scopo è quello di garantire la sicurezza del personale addetto, tramite la formazione mirata sulla corretta interpretazione della segnaletica.

Si ricorda inoltre che la segnaletica di sicurezza e/o di salute non sostituisce in ogni caso le misure di protezione.

5.2 Descrizione

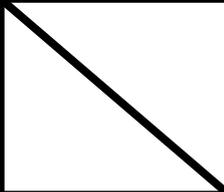
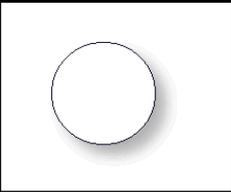
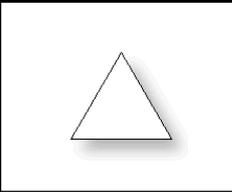
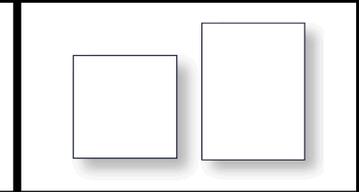
La definizione di segnaletica di sicurezza e/o di salute individua una segnaletica che fornisce un'indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute, utilizzando, secondo i casi:

1. un cartello;
2. un colore;
3. un segnale luminoso o acustico;
4. una comunicazione verbale;
5. un segnale gestuale.

DIVIETO 	AVVERTIMENTO 	INFORMAZIONE 	MAT. ANTINCEND. 
SALVATAGGIO 	PRESCRIZIONE 	SEGNALETICA DI PERICOLO 	

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

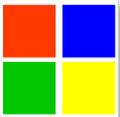
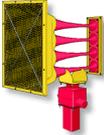
Segnaletica di sicurezza; combinazione di forme e colori:

			
	Divieto		Antincendio
		Attenzione Pericolo	
			Salvataggio Soccorso
	Prescrizione		Informazioni Istruzioni

SEGNALETICA DI SICUREZZA – DEFINIZIONI

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	ESEMPIO
Segnale di divieto:	un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo	
Segnale di avvertimento:	un segnale che avverte di un rischio o pericolo	
Segnale di prescrizione:	un segnale che prescrive un determinato comportamento	
Segnale di salvataggio o di soccorso:	un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio	
Segnale di informazione:	un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate ai punti precedenti	

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	ESEMPIO
Cartello:	un segnale che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, fornisce una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente	
Cartello supplementare:	un cartello impiegato assieme ad un cartello del tipo indicato al punto precedente e che fornisce indicazioni complementari	
Colore di sicurezza:	un colore al quale è assegnato un significato determinato	
Simbolo o pittogramma:	un'immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, impiegata su un cartello o su una superficie luminosa;	
Segnale luminoso:	un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illuminato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa	
Segnale acustico:	un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un dispositivo ad hoc, senza impiego di voce umana o di sintesi vocale;	

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

6. Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori

6.1 Modalità operative

- Eseguire i compiti lavorativi assegnati nell'ordine impartito/insegnato.
- Usare il più possibile entrambi gli arti: per le azioni semplici si può usare anche l'arto non dominante.
- Evitare di aggiungere azioni inutili, ad esempio afferrare e riafferrare un oggetto più volte prima di posizionarlo. Se il compito da svolgere non è perfettamente chiaro, chiedere informazioni sul corretto svolgimento al datore di lavoro.
- Avisare il datore di lavoro qualora risulti necessario utilizzare o aggiungere nuove azioni per lo svolgimento del lavoro assegnato.
- Non lanciare oggetti ed evitare movimenti bruschi. Evitare, per quanto possibile azioni brusche con utilizzo di forza nell'avvitare o spingere leve.
- Se la forza utilizzare per lo svolgimento delle azioni risulta eccessiva (anche per le sole dita della mano), è necessario avisare il datore di lavoro. In tal caso sarà necessario utilizzare un nuovo attrezzo o rimuovere l'inconveniente tecnico.
- Controllare che gli attrezzi utilizzati non provochino compressioni, arrossamenti, bolle, callosità sulle mani e sulle dita. Nel caso in cui ciò si verifichi, comunicare tale evento al datore di lavoro.
- Non compiere azioni di sollevamento utilizzando solo le dita (in particolare l'ultima parte delle dita). Anche pesi di piccola entità porterebbero ad un sovraccarico biomeccanico dell'arto interessato.
- Se l'impugnatura di un attrezzo o l'esecuzione di più azioni costringono il lavoratore a mantenere per tempi ritenuti eccessivi il polso/i molto piegato/i, chiedere al datore di lavoro di cambiare il tipo di impugnatura dell'attrezzo o di migliorare l'ergonomia del posto di lavoro.
- Non accelerare le azioni lavorative per poter terminare in anticipo i compiti assegnati prima della fine del turno o delle pause previste, poiché questo comportamento risulta particolarmente dannoso per gli arti superiori andando ad incrementarne il sovraccarico biomeccanico soprattutto se si accumulano intere mezz'ore.
- Se possibile, far riposare le articolazioni almeno una volta all'ora e/o svolgere compiti lavorativi o turnare su più postazioni di lavoro al fine di utilizzare in modo differente gli arti superiori.
- Cercare, ove possibile, di lavorare con le braccia al di sotto dell'altezza delle spalle quando si maneggiano pesi o si compiono azioni che richiedono utilizzo di forza. In caso contrario si andrebbero a sovraccaricare le spalle ed i tendini.
- Accertarsi che gli attrezzi, gli oggetti in lavorazione, le leve ed i pulsanti si trovino al di sotto dell'altezza delle spalle ed il più vicino possibile al piano di lavoro.
- Rivolgersi al Medico Competente nominato dall'azienda quando si avvertono i primi sintomi dovuti al sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

7. Utilizzo del VDT

7.1 Scopo

I rischi ravvisabili nell'uso dei VDT sono principalmente a carico dell'apparato visivo (disturbi oculo-visivi).

Inoltre la postura al videoterminale può comportare problemi alla colonna vertebrale (cervicale o lombare) o disturbi muscolo-tendinei soprattutto a carico delle braccia (tendinite; tenosinovite).

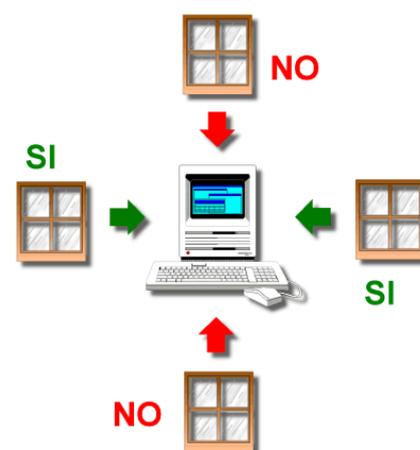
Si rende dunque necessaria la stesura della seguente procedura, per garantire la sicurezza dei lavoratori tramite la formazione mirata sulle corrette modalità d'utilizzo dei VDT (videoterminale) e sui principali rischi residui per la salute.



7.2 Modalità operativa

L'ambiente di lavoro, come regolare l'illuminazione

- L'illuminazione deve essere determinata in base al tipo di lavoro svolto.
- Se possibile, posizionare le sorgenti di luce in modo tale da ridurre al minimo i riflessi sullo schermo.
- Se vi sono finestre chiudere le tendine o persiane per limitare la quantità di luce solare nel locale.
- Se possibile posizionare il computer con un lato del monitor rivolto verso la finestra.
- Posizionare il monitor tra due file di lampade collocate sul soffitto.
- Adeguare l'illuminazione alle proprie esigenze, evitando le sorgenti di luce nel proprio campo visivo.
- Utilizzare un'illuminazione indiretta per evitare macchie di luce sullo schermo.



Lo schermo, consigli

- Posizionare il monitor direttamente davanti a sé ad una distanza adeguata (50 - 60 cm).
- Da seduti, verificare che la linea superiore dello schermo non sia più alta del livello degli occhi. Se il

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

monitor è troppo alto, togliere l'unità di sistema da sotto il monitor.

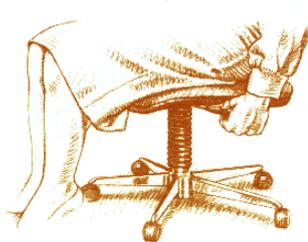
- Il monitor deve essere sistemato in modo da evitare qualsiasi riflesso.
- La caratteristica di inclinazione del monitor consente di adeguarne la posizione, ad esempio inclinandolo leggermente all'indietro.
- Per migliorare la qualità dei caratteri e delle immagini, utilizzare i controlli della luminosità e del contrasto del monitor. Controllare che la frequenza di refresh sia almeno di 85 hz (o, meglio, di 100 hz).

Il tavolo di lavoro, oggetti ed accessori

- Sistemare davanti a sé, di volta in volta, in maniera ordinata, gli oggetti (monitor, leggìo, documenti) che richiedono maggior attenzione visiva.
- Verificare che sui documenti vi sia sufficiente illuminazione eventualmente ricorrendo alle lampade da tavolo.



Il sedile, consigli



- Regolare l'altezza della sedia e/o della superficie di lavoro in modo da avere gli avambracci paralleli al pavimento, senza piegare i polsi.
- Mantenere la posizione corretta delle braccia ed appoggiare completamente i piedi sul pavimento.
- Evitare pressioni lungo il lato inferiore della coscia vicino al ginocchio e sul polpaccio.
- Posizionare lo schienale in modo tale che la parte inferiore della schiena sia sostenuta mentre si è seduti alla stazione di lavoro.
- Adottare una posizione rilassata ed eretta mentre si lavora.
- Evitare di piegarsi in avanti o di appoggiarsi eccessivamente all'indietro.

La tastiera, consigli

- Mentre si digita, gli avambracci e i polsi devono essere sullo stesso piano e paralleli al pavimento.
- Non piegare gli avambracci verso l'alto.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023



- Tenere i gomiti in posizione rilassata vicino al corpo, in modo che sfiorino i fianchi senza esercitare pressioni.
- Tenere i polsi in posizione naturale evitando di piegarli, fletterli o inarcarli.
- Utilizzare l'appoggiamano, se disponibile, solo per riposare e appoggiare le mani sul tavolo mentre si digita.
- Lasciare che i pollici e le dita assumano una posizione rilassata e naturale.
- Premere i tasti con la minima forza necessaria, evitando di esercitare una pressione eccessiva.



Il mouse, caratteristiche e consigli

- La forma e le dimensioni del mouse devono essere in rapporto alle dimensioni della mano del lavoratore.
- Si deve cercare di ridurre il lavoro effettuato con il mouse e staccare la mano ogni 10 – 15 minuti per fare qualche semplice movimento con il polso.
- Il mouse va posizionato sullo stesso piano della tastiera.
- Tenere il mouse con la mano rilassata, senza stringere con forza.
- Muovere il mouse usando tutto il braccio.
- Ove possibile preferire mouse di tipo "verticale" (come quello in figura)



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

Durante l'utilizzo del videoterminale non è previsto l'uso di D.P.I.

8. Utilizzo delle scaffalature

8.1 Scopo

L'utilizzo delle scaffalature espone i lavoratori alle seguenti tipologie di rischio:

- schiacciamento, lesioni e traumi di varia natura e gravità a seguito di un improvviso cedimento strutturale della scaffalatura;
- caduta a terra delle persone in caso di arrampicamento sulla scaffalatura;
- schiacciamento, lesioni e traumi di varia natura e gravità nel caso di caduta accidentale dei materiali depositati.



8.2 Modalità Operativa

8.2.1 Fase di verifica

- Verificare i singoli prodotti o i cartoni che andranno eventualmente depositati, con immediata eliminazione di quelli danneggiati o rotti.
- Posizionare nei piani inferiori i carichi di maggiore peso e/o ingombro.
- Assicurarsi che le scaffalature siano correttamente ancorate a terra e alle pareti.
- Assicurarsi che le scaffalature riportino su di una etichetta ben visibile, il massimo carico che possono sopportare.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

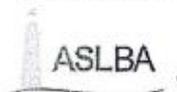
8.2.2 Fase operativa

1. Rispettare i valori massimi di portata della scaffalatura, previsti dal costruttore.	
2. E' assolutamente vietato transitare o sostare durante il carico degli scaffali al fine di minimizzare il rischio di incidenti a seguito della possibile caduta di oggetti dall'alto.	
3. E' assolutamente vietato arrampicarsi sulla scaffalatura.	
4. E' assolutamente vietato utilizzare la scaffalatura in modo non conforme alle disposizioni operative impartite dall'azienda e/o dal costruttore	

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

9. Norme Generali di Radioprotezione

REGIONE PUGLIA



U.O. FISICA SANITARIA

Segreteria: Tel. 0805015303

Dirigenti Fisici: Tel 0805015129

Email: fisica.sanitaria@asl.bari.it

NORME GENERALI DI RADIOPROTEZIONE

Lo scopo che si prefiggono le presenti norme è quello di ridurre l'irradiazione, ove ragionevolmente possibile, a valori minimi rispetto ai limiti di dose stabiliti per i lavoratori esposti. Tutto il personale è tenuto ad osservare le presenti norme e quelle specifiche per tipologia di attività. La responsabilità di eventuali inosservanze ricade, a tutti gli effetti, sugli inadempienti.

ADEMPIMENTI DI RADIOPROTEZIONE

I LAVORATORI che svolgono attività che li espongono al rischio da radiazioni ionizzanti

DEVONO

(rif. Art. 68 e 69 D. Lgs 230/95 e s.m.i)

1. osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro o dai suoi incaricati, ai fini della protezione individuale e collettiva e della sicurezza, a seconda delle mansioni alle quali sono addetti;
2. usare secondo le specifiche istruzioni i dispositivi di sicurezza, i mezzi di protezione e di sorveglianza dosimetrica predisposti o forniti dal datore di lavoro;
3. segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza, di protezione e di sorveglianza dosimetrica, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza;
4. non rimuovere né modificare, senza averne ottenuto l'autorizzazione, i dispositivi, e gli altri mezzi di sicurezza, di segnalazione, di protezione e di misurazione;
5. non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non sono di loro competenza o che possono compromettere la protezione e la sicurezza;
6. sottoporsi alla sorveglianza medica ai sensi del presente decreto.
7. I lavoratori che svolgono, per più datori di lavoro, attività che li espongano al rischio da radiazioni ionizzanti, devono rendere edotto ciascun datore di lavoro delle attività svolte presso gli altri, ai fini di quanto previsto all'art. 66. Analoga dichiarazione deve essere resa per eventuali attività pregresse. I lavoratori esterni sono tenuti ad esibire il libretto personale di radioprotezione all' esercente le zone controllate prima di effettuare le prestazioni per le quali sono stati chiamati.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

8. Ferma restando l'applicazione delle norme speciali concernenti la tutela delle lavoratrici madri, le donne gestanti non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda 1 mSv durante il periodo della gravidanza.
9. È fatto obbligo alle lavoratrici di notificare al datore di lavoro il proprio stato di gestazione, non appena accertato.
10. È altresì vietato adibire le donne che allattano ad attività comportanti un rischio di contaminazione.

**ISTRUZIONI PER L'USO
DEI DOSIMETRI PERSONALI**

1. Il controllo dosimetrico personale, laddove previsto, è di norma eseguito mediante un dosimetro individuale da portare al petto (usualmente in corrispondenza dell'emitore sinistro). Per attività particolari possono essere assegnati ulteriori dosimetri da portare alle mani o al polso (dosimetri ad anello o a bracciale) e/o in corrispondenza di organi particolari (p.e. il cristallino).
2. Quando viene indossato un indumento protettivo, grembiule e/o camice in gomma piombifera, il dosimetro total body deve essere portato sotto tale indumento. Il dosimetro a bracciale deve essere indossato al polso prima di effettuare ogni manipolazione che comporti esposizione a radiazioni ionizzanti e deve essere portato sotto eventuali guanti protettivi.
3. I dosimetri devono essere utilizzati solo dal lavoratore a cui sono stati assegnati: essi non possono essere ceduti o prestati ad altri inoltre gli stessi dosimetri non devono essere utilizzati per eventuali attività svolte per conto di altri datori di lavoro.
4. I dosimetri devono essere portati in modo da non essere mai schermati, in tutto o in parte da oggetti personali quali penne, tesserini, bracciali, orologi, ecc.
5. In presenza di indumenti protettivi, i dosimetri devono essere portati secondo le modalità indicate dall'Esperto Qualificato.
6. I dosimetri assegnati devono essere impiegati e conservati con cura; in particolare, quando non sono utilizzati, devono essere riposti in luoghi lontani da fonti di radiazioni, di calore e di umidità. È vietata qualunque manomissione che possa deteriorarli.
7. Segnalare al Responsabile del Servizio/Reparto l'eventuale esposizione di un dosimetro individuale verificatasi al di fuori del normale uso nell'attività lavorativa (p.e. nel caso che un dosimetro sia stato perso o lasciato, anche temporaneamente, all'interno di una sala radiologica in uso o in prossimità di una fonte di radiazione).
8. Comunicare al Responsabile del Servizio/Reparto l'eventuale deterioramento o smarrimento di un dosimetro personale richiedendone la sostituzione.
9. Osservare le procedure stabilite per il cambio periodico dei dosimetri.

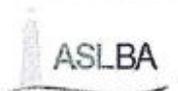
Si ricorda che esistono precise norme di legge (Art. 68 e Art. 139 D.Lgs. n°230 del 17.3.95), che prevedono pene pecuniarie per chi non osserva le presenti disposizioni e non impiega correttamente i mezzi di protezione in dotazione.

Patrizia Carbone
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 Dott.ssa PATRIZIA CARBONE
 DIRIGENTE FISICO

Rita Terlizzi
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 Dott.ssa RITA TERLIZZI
 DIRIGENTE FISICO

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

REGIONE PUGLIA



U.O. FISICA SANITARIA

Segreteria: Tel. 0805015303
 Dirigenti Fisici: Tel 0805015129
 Email: fisica.sanitaria@asl.bari.it

NORME INTERNE DI RADIOPROTEZIONE PER APPARECCHIATURE RADIOLOGICHE MOBILI PER GRAFIA E SCOPIA

1. Il paziente e il ricevitore d'immagine devono essere posizionati con cura in modo da evitare possibili cause di ripetizione del radiogramma. Quando è possibile il fascio di raggi X va orientato nella direzione in cui non vi sono altri pazienti o ambienti con presenza di personale.
2. La collimazione del campo di radiazione deve essere regolata in modo da corrispondere alle dimensioni del ricevitore d'immagine.
3. Nei casi in cui il paziente debba essere assistito da personale sanitario durante l'esame radiografico, questi deve indossare i mezzi di protezione individuali. L'eventuale altro personale presente in sala deve allontanarsi.
4. Quando l'esame radiografico è eseguito in una camera di degenza a un paziente allettato è opportuno che eventuali pazienti presenti, se deambulanti, siano allontanati oppure siano protetti con barriere mobili o grembiuli anti-X.
5. L'operatore deve eseguire l'esame avendo indossato il grembiule anti-X, allontanandosi dal fascio X alla distanza massima consentita dal filo del pulsante di scatto.
6. È vietato lasciare incustodito un apparecchio radiologico mobile acceso.
7. Se l'operatore è sottoposto al controllo dosimetrico individuale, prima di iniziare l'attività deve verificare di essere munito dei dosimetri individuali assegnati che devono essere portati secondo le specifiche istruzioni e per tutta la durata dell'attività.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

8. **Verificare che i dispositivi di sicurezza siano in perfetta efficienza ed i mezzi protettivi personali (camici, guanti, ecc) siano sempre disponibili.**
9. **Le radioscopie devono essere quanto più brevi possibili, devono essere eseguite con tecnica pulsata, se disponibile e con la minima apertura del diaframma e con la minima intensità di corrente compatibile con le ogni operatore.**
10. **In sala deve essere presente solo il personale strettamente necessario all'esecuzione dell'esame.**
11. **Gli aspetti pratici per l'esecuzione dell'esame radiografico possono essere delegati dal medico specialista al tecnico sanitario di radiologia.**
12. **Qualsiasi difetto e non perfetto funzionamento dell'apparecchio radiologico che implichi la possibilità di una sovraesposizione va segnalato al responsabile dell'impianto radiologico.**
13. **Gli apparecchi radiogeni mobili, dotati di norma di uno stativo ad arco a "C", devono essere utilizzati preferibilmente con il tubo radiogeno sotto il paziente e l'intensificatore di brillantezza sopra, regolandone l'altezza in modo che lo schermo dell'IB sia il più vicino possibile al paziente.**
14. **Utilizzare il dispositivo di controllo automatico dell'esposizione.**
15. **Durante l'emissione del fascio di raggi X ogni operatore deve allontanarsi il più possibile dal campo di radiazione compatibilmente con le esigenze dell'esame. Deve essere evitata l'esposizione al fascio diretto delle mani o di altre parti del corpo.**
16. **Il sanitario addetto al funzionamento dell'apparecchiatura deve avvisare prima di ogni esposizione per consentire agli operatori non indispensabili alla esecuzione della procedura di allontanarsi.**
17. **Al termine dell'impiego l'apparecchio deve essere spento e, secondo le possibilità, scollegato dalla rete o bloccato il comando di accensione.**

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

18. **Il personale preposto dello svolgimento dell'indagine radiologica deve sempre fare riferimento alle modalità condivise di esecuzione specifiche per l'apparecchiatura utilizzata e la pratica di cui trattasi. In particolare al fine di ottenere la massima informazione clinica con la minor dose al paziente, il personale preposto deve predisporre i dati di esposizione (kVp e mAs) in base alle caratteristiche anatomiche del paziente, al tipo d'indagine da eseguire, all'impianto radiologico ed al materiale radiografico in uso.**
19. **Durante l'indagine radiologica è vietato l'accesso al locale al personale non autorizzato preventivamente e classificato dall'E.Q. dell'Azienda.**
20. **Tutto il personale radioesposto deve utilizzare i mezzi di sorveglianza dosimetrica forniti dal datore di lavoro secondo le prescrizioni formulate dall'E.Q.**
21. **E' assolutamente vietato esporre intenzionalmente alle fonti di rischio i dosimetri assegnati**
22. **E' vietato rimuovere o modificare, senza previa autorizzazione, i dispositivi di segnalazione, di sicurezza e di misurazione.**
23. **E' assolutamente vietato rimuovere o manomettere la segnaletica di pericolo, le norme radioprotezionistiche e gli indumenti di protezione individuale a disposizione degli operatori e dei pazienti dai luoghi in cui previsti, secondo quanto prescritto dall'E.Q.**
24. **Durante gli esami radioscopici, le diverse figure professionali che stazionano nelle vicinanze della fonte radiologica, devono indossare gli specifici dispositivi di protezione individuali anti-x ed utilizzare le eventuali protezioni ambientali mobili secondo quanto prescritto dall'E.Q.**
25. **Nel caso in cui sia necessario assistere il paziente durante l'esecuzione dell'indagine, allo scopo di favorirne la immobilità, tale funzione dovrà essere assolta dagli operatori esposti i quali dovranno utilizzare i dispositivi di protezione individuali prescritti dall'E.Q.; in prossimità dell'apparecchio radiogeno deve, in ogni caso, trovarsi solo chi è strettamente indispensabile.**

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

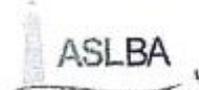
26. Le indagini con tecnica radioscopica devono essere quanto più brevi possibile, devono essere eseguite possibilmente in tecnica pulsata, con sistema di memorizzazione delle immagini, con la minima apertura del diaframma, con la minima intensità di corrente compatibilmente alle esigenze diagnostiche
27. Nell'eventualità in cui si debba procedere all'esecuzione di esami inconsueti che possano esporre gli operatori a rischio di esposizioni anomale si prescrive di interpellare preventivamente l'E.Q. per la valutazione del rischio associato alle condizioni di esposizione al fine di adottare le idonee misure radioprotezionistiche.
28. I lavoratori dipendenti da terzi possono accedere alle Zone Controllate solo dopo aver fornito all'esercente di tali zone, secondo la prassi aziendale, indicazioni relative alla loro idoneità a svolgere mansioni con uso di radiazioni ionizzanti con l'obbligo di rispettare, al pari dei lavoratori aziendali, le norme sopra riportate.

Patrizia Carlucci
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 Dott.ssa PATRIZIA CARLUCCI
 DIRIGENTE FISICO

Rita Terlizzi
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 Dott.ssa RITA TERLIZZI
 DIRIGENTE FISICO

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

REGIONE PUGLIA



U.O. FISICA SANITARIA
 Segreteria: Tel. 0805015303
 Dirigenti Fisici: Tel 0805015129
 Email: fisica.sanitaria@asl.bari.it

NORME INTERNE DI RADIOPROTEZIONE IN RADIODIAGNOSTICA

E' severamente vietato l'ingresso nella zona controllata al personale non autorizzato quando è accesa la spia rossa della porta.

1. **Non eseguire contemporaneamente esami radiologici a più pazienti nella stessa sala;**
2. **Le porte di accesso alle zone controllate devono essere CHIUSE;**
3. **Nella sala raggi devono sostare solo le persone indispensabili all'esecuzione dell'esame in corso;**
4. **E' fatto obbligo alle lavoratrici notificare il proprio stato di gestazione non appena accertato (art.69 D.L.vo 230/95);**
5. **E' obbligatorio:**
 - **limitare l'area del campo d'irraggiamento al minimo indispensabile**
 - **proteggere le gonadi dei bambini e delle persone in età riproduttiva.**
6. **In caso di paziente-donna in età riproduttiva accertarsi che non sia in stato interessante;**
7. **E' vietato far sostenere i pazienti da personale non autorizzato o da estranei: In casi eccezionali il paziente può essere assistito solo da chi indossa guanti, grembiule e dosimetro;**
8. **Il personale preposto dello svolgimento dell'indagine radiologica deve sempre fare riferimento alle modalità condivise di esecuzione specifiche per l'apparecchiatura**

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

utilizzata e la pratica di cui trattasi. In particolare al fine di ottenere la massima informazione clinica con la minor dose al/la paziente, il personale preposto deve predisporre i dati di esposizione (kVp e mAs) in base alle caratteristiche anatomiche del paziente, al tipo d'indagine da eseguire, all'impianto radiologico ed al materiale radiografico in uso.

9. In caso di sospetta sovra-esposizione avvertire subito l'Esperto Qualificato.
10. Il personale preposto deve proteggere i/le pazienti, ogni qualvolta sia possibile, utilizzando i dispositivi protettivi in dotazione per schermare le parti anatomiche radiosensibili e limitrofe alle zone interessate all'indagine radiologica.
11. L'assistenza al/la paziente da parte di persone appartenenti alla popolazione (accompagnatori del/la paziente) durante l'esecuzione di esami diagnostici è indicata soltanto in caso di assoluta necessità (esempio: mamma al fine di rassicurare il proprio bambino). Detta funzione di assistenza potrà essere svolta dagli accompagnatori solo su base volontaria, previa informazione ed acquisizione scritta di consenso; tali accompagnatori dovranno essere dotati di adeguati dispositivi di protezione individuali che gli operatori dovranno verificare siano debitamente indossati. In ogni caso, il fascio diretto non deve essere rivolto verso chi collabora all'esecuzione dell'esame. Tale funzione di assistenza è assolutamente preclusa a donne in stato di gravidanza. In tutti gli altri casi il compito di assistere i pazienti durante indagini diagnostiche è assolto dagli operatori esposti.
12. Nel caso di pazienti in età fertile, prima dell'esecuzione di indagini radiologiche, il personale preposto dovrà verificare l'eventualità di un potenziale stato di gravidanza.
13. Prima dell'esecuzione dell'indagine radiografica assicurarsi che il sistema di diaframmazione sia perfettamente funzionante e centrato con il sistema di rilevazione; a tal proposito limitare sempre l'irradiazione alla sola regione anatomica d'interesse e limitare al massimo, compatibilmente con le esigenze diagnostiche, il valore dei mAs.
14. Il personale preposto all'esecuzione dell'indagine diagnostica ha l'obbligo di allontanare dalla sala tutte le

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

persone non strettamente indispensabili all'esecuzione dell'esame, assicurarsi che tutte le porte d'accesso alla Zona Controllata siano chiuse e che il segnalatore luminoso di emissione radiazione posto all'esterno dei locali segnalati sia in funzione.

15. Tutto il personale radioesposto deve utilizzare i mezzi di sorveglianza dosimetrica forniti dal datore di lavoro secondo le prescrizioni formulate dall'E.Q
16. E' assolutamente vietato esporre intenzionalmente alle fonti di rischio i dosimetri assegnati.
17. E' vietato rimuovere o modificare, senza previa autorizzazione, i dispositivi di segnalazione, di sicurezza e di misurazione; in particolare è assolutamente vietato inibire il funzionamento dei microinterruttori posizionati sulle porte di accesso alla Zona Controllata
18. Comandare l'impianto radiologico sempre dal locale consolle salvo diverse indicazioni.
19. E' assolutamente vietato rimuovere o manomettere la segnaletica di pericolo, le norme radioprotezionistiche e gli indumenti di protezione individuale a disposizione degli operatori e dei pazienti dai luoghi in cui previsti, secondo quanto prescritto dall'E.Q..
20. Durante gli esami radioscopici, se è necessario che il personale debba operare nelle vicinanze della fonte radiologica, indossare il grembiule protettivo, il collare per la protezione della tiroide, gli occhiali anti-X e le eventuali protezioni ambientali mobili come indicato dall'E.Q..
21. Le indagini con tecnica radioscopica devono essere quanto più brevi possibile, devono essere eseguite possibilmente in tecnica pulsata, con la minima apertura del diaframma e con la minima intensità di corrente compatibilmente alle esigenze diagnostiche.
22. Nell'eventualità in cui si debba procedere all'esecuzione di esami inconsueti che possano esporre gli operatori o il paziente a rischio di esposizioni anomale si prescrive di interpellare preventivamente l'E.Q. per la valutazione del rischio associato

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

alle condizioni di esposizione al fine di adottare le idonee misure radioprotezionistiche.

23. Chi esegue gli esami radiografici deve verificare il perfetto funzionamento dell'apparecchio radiologico e comunque ha l'obbligo di segnalare tempestivamente all'E.Q. ogni difetto di funzionamento, o ragionevole dubbio che implichi possibilità di sovraesposizione ai seguenti recapiti:

Uff. Fisica Sanitaria- P.O. Di Venere – Tel 080/5015129 – e-mail: fisica.sanitaria@asl.bari.it

24. I lavoratori esterni possono accedere alle Zone Controllate solo dopo aver fornito all' esercente di tali zone indicazioni relative alla loro idoneità a svolgere mansioni con uso di radiazioni ionizzanti con l'obbligo di rispettare, al pari dei lavoratori aziendali, le norme sopra riportate.

Patrizia Ramona
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 DALLARA PATRIZIA CANTUONE
 DIRIGENTE FISICO

Rita Terlizzi
 ASL BA - OSP. DI VENERE
 U.O.S. FISICA SANITARIA
 Dott.ssa RITA TERLIZZI
 DIRIGENTE FISICO

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

10. Procedura di prevenzione e contenimento atti di maltrattamenti/aggressioni

Per la procedura in oggetto si rimanda alla **Delibera del Direttore Generale n.1473 del 05/08/2015** "Approvazione della procedura di Prevenzione e contenimento atti di maltrattamenti/aggressioni a danno degli operatori ASL BA".

La procedura è scaricabile dal sito Aziendale tramite il link : <https://www.sanita.puglia.it/web/asl-bari/procedura-prevenzione-aggressioni>



PROCEDURA

PREVENZIONE E CONTENIMENTO ATTI DI MALTRATTAMENTI/AGGRESSIONI A DANNO DEGLI OPERATORI DELLA ASL BA

(DA APPLICARE IN TUTTE LE UNITA' PRODUTTIVE DELLA ASL BA)

Emissione di giugno 2015



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

11. Uso in sicurezza della formaldeide

11.1 - scopo

Lo scopo della procedura è quello di definire ed uniformare i comportamenti degli operatori al fine di garantire l'utilizzazione in sicurezza della formaldeide per l'immediata conservazione dei pezzi anatomici e di prelievi istologici.

11.2 - campo di applicazione

La procedura deve essere applicata in tutte le UU.OO./Servizi dove è previsto l'utilizzo della formaldeide (Blocchi operatori, endoscopie, ambulatori di Urologia, etc.)

11.3 - destinatari

Direttore Sanitario, Responsabile U.O./Servizio, Personale sanitario medico e non medico.

11.4 – informazioni sulla sostanza

La formaldeide, nota anche come aldeide formica, è un gas incolore dall'odore pungente, che presenta una elevata solubilità in acqua. Il suo nome deriva dall'acido formico, veleno urticante prodotto dalle formiche. In soluzione acquosa è nota col nome di formalina, spesso utilizzata e commercializzata nella sua versione tamponata (ad esempio con fosfato) e stabilizzata con metanolo (per inibire la polimerizzazione della formaldeide).

La formaldeide (capostipite dei composti caratterizzati da un gruppo formile (-CHO), detti aldeidi) presenta una alta reattività ed un elevato punto di ebollizione. E' anche un prodotto del metabolismo di molti sistemi viventi.

La formaldeide in aria libera viene rapidamente rimossa da processi fotochimici.

Le principali fonti espositive per la popolazione generale sono i processi di combustione (scarico dei veicoli, centrali elettriche, inceneritori, stufe), fumo di sigaretta, vernici e coloranti, cosmetici, cibi affumicati o fritti.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

In ambito occupazionale, in particolare nel settore sanitario, le principali fonti espositive derivano direttamente dall'impiego della formaldeide come disinfettante, fissativo, conservante.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ritiene la formaldeide cancerogena per l'uomo con particolare riferimento allo sviluppo di tumori del nasofaringe (rinofaringe) e leucemia. L'esposizione alla formaldeide è stata inoltre positivamente associata a tumori del seno nasale.

Tabella 1. Identificazione dell'agente chimico e sue proprietà chimico-fisiche

FORMULA DI STRUTTURA	NOME IUPAC	N° CAS	PESO MOLECOLARE	PUNTO DI FUSIONE	PUNTO DI EBOLLIZIONE	FATTORE DI CONVERSIONE (20 °C, 101,3 KPa)
$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} & \\ & & \\ & \text{O} & \end{array}$	METANALE	50-00-0	30,03 g/mol	-92 °C	-21 °C	1 ppm = 1,23 mg/m ³

Il 6° adeguamento tecnico del Regolamento CLP ha modificato la classificazione della Formaldeide da

H351: Sospettato di provocare il cancro
a

H350: Può provocare il cancro

La nuova classificazione completa è:

Carc. 1B H350; Muta. 2 H341;

Acute Tox. 3* H301;

Acute Tox 3* H311;

Acute Tox. 3* H331;

Skin Corr. 1B H314;

Skin Sens. 1 H317

Per quanto riguarda la valutazione del rischio espositivo è stato definito un valore limite di esposizione TLV-CEL, che non deve essere superato in ogni caso. In Italia il valore limite **TLV è pari a 0.3 ppm (0,37 mg/ml³) CEILING, A2 (ACGIH).**

In caso di superamento dei valori limite, ai sensi del Capo I, art. 225, commi 3 ed 8, e Capo II, art. 240, del D.Lgs. n 81/08, Titolo IX, occorre darne comunicazione a: lavoratori interessati; RLS; organo di vigilanza ASL.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

11.5 – Impiego della formaldeide in ambito sanitario

La formaldeide è impiegata in soluzione acquosa, tipicamente con una concentrazione del 4% (10% di formalina al 40% di aldeide), come fissativo di pezzi anatomici, soprattutto, in anatomia patologica, endoscopie, sale operatorie, ambulatori di urologia e di ginecologia.

Nei laboratori di analisi, sezione di microbiologia, la formaldeide al 4% può essere usata come fissativo delle feci per esami parassitologici.

11.6 – Caratteristiche tossicologiche, esposizione ed effetti della formaldeide.

Le esposizioni principali alla formaldeide avvengono per contatto o per inalazione di vapori.
L'assorbimento avviene prevalentemente per via respiratoria e digerente.

La formaldeide è irritante per la cute e le mucose (oculari, delle vie respiratorie e di quelle digerenti).

L'operatore esposto a solo ai vapori di formaldeide non costituisce un rischio per altri operatori. La contaminazione di vestiti da parte di formaldeide liquida invece può costituire una fonte espositiva per altri operatori.

La formaldeide può essere identificata dal caratteristico odore pungente; Le persone sensibilizzate da lunghi periodi di esposizione possono presentare emicrania ed irritazione oculare e respiratoria a livelli inferiori alla soglia olfattiva (soglia olfattiva: 0.5 - 1.0 ppm; OSHA PEL: 0.75 ppm).

Per le persone sensibilizzate l'odore non è un indicatore adeguato della presenza di formaldeide e non può fornire un adeguato allarme della presenza di concentrazioni pericolose in quanto può aversi adattamento all'odore.

Le persone sensibilizzate possono sviluppare una grave broncoostrizione, asma e dermatite anche a concentrazioni molto basse (e.g., 0.3 ppm).

11.7 – misure di prevenzione ambientale

Tutte le manipolazioni di formaldeide devono avvenire in presenza di idonei DPC o DPI. La diluizione (es. dal 24 al 10%) deve avvenire sotto cappa chimica con filtri a carboni attivi, mentre l'utilizzo come fissativo deve avvenire in ambienti idonei e ben aerati (almeno 2 ricambi/ora), per un breve periodo di tempo.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

11.8 – misure di prevenzione del personale

(I DPI per l'esposizione a formaldeide devono proteggere da schizzi, contatto cutaneo, inalazioni di concentrazioni irritanti, sversamenti, etc ...)

I DPI sono:

- Guanti di gomma butilica o nitrilica EN 374.2/3
- Mascherina con filtro specifico montato su semimaschera classe A1 EN 140, 141, 143
- Occhiali anti-spruzzo o Visiera e schermi trasparenti EN 166 ovvero EN 16321-1:2022)
- Camice monouso in TNT EN 340, 369
- Grembiule impermeabile, utile in caso di rischi da sversamento

Al fine di ridurre il livello di rischio di esposizione della formaldeide, sono raccomandabili una serie di **possibili provvedimenti**.

Dal punto di vista tecnico organizzativo e procedurale si raccomanda di:

- Limitare allo stretto indispensabile l'uso di formalina per la conservazione del materiale biologico **anche in virtù di quanto riportato nelle Linee Guida del Ministero della Salute – Maggio 2015 - pg. 26;**
- Impiegare ove possibile contenitori pre-riempiti **per la fissazione/trasporto** di piccole biopsie.
- **Processare i campioni** fissati in formalina **esclusivamente sotto cappa chimica o sui tavoli aspiranti dedicati adeguatamente funzionanti.**
- Impiegare i DPI in tutti i casi in cui non sia presente un adeguato ricambio d'aria
- Formare tutti i lavoratori esposti al momento dell'assegnazione delle mansioni lavorative ed ogni volta che l'esposizione a formaldeide venga introdotta nella zona di lavoro. Ripetere la formazione ogni anno.
- Eseguire un monitoraggio periodico della concentrazione dei vapori di formalina, nei punti in cui si svolgono attività altamente a rischio espositivo: campionamento pezzi istologici e/o biopsie, presenza di processatori. I risultati devono essere poi conservati nella documentazione del reparto.

11.9 – cappe per formaldeide

Le cappe per formaldeide sono dotate di filtri speciali a carbone attivo che trattengono i vapori di formaldeide. La capacità del carbone di trattenere il composto dipende anche da parametri microclimatici (e.g. umidità) di conseguenza l'intervallo di tempo fra due sostituzioni di filtri può ridursi o dilatarsi in ragione della stagione.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Sotto le cappe destinate al lavoro con formaldeide non devono essere impiegate sostanze chimiche incompatibili tra loro o incompatibili con la formaldeide.

11.10 – sistema filtrante

I filtri devono essere sostituiti se la concentrazione della sostanza chimica nell'aria espulsa dalla cappa si è avvicinata al limite soglia di esposizione TLV

11.11 – smaltimento filtri

I filtri a carbone attivo esauriti sono impregnati della sostanza chimica adsorbita, lo smaltimento dovrà essere pertanto effettuato in conformità alla normativa vigente e considerando i filtri come "rifiuti speciali". Il personale addetto al trattamento dei filtri esauriti dovrà indossare idonei DPI (camice, guanti, visiera, semimaschera ABEK).

E' possibile il deposito temporaneo presso il luogo di produzione, purchè sia impiegato un luogo adeguato e non accessibile all'utenza, fresco ed aerato.

11.13 –Procedure da seguire in caso di incidente o versamento ambientale

In caso di inalazione accidentale

- Trasportare immediatamente la persona in un luogo areato e solo se necessario, effettuare la respirazione artificiale o somministrazione di ossigeno;
- Trasportare l'infortunato al Pronto Soccorso;

In caso di spruzzo accidentale agli occhi

- Lavare immediatamente e abbondantemente gli occhi avendo cura di mantenere le palpebre ben aperte;
- Inviare subito l'infortunato al Pronto Soccorso o affidarlo alle cure di un oculista

In caso di ingestione fortuita

- Somministrare ripetutamente piccole dosi (un cucchiaino da caffè) di soluzione di idrato di ammonio alla concentrazione dell'1%;
- Trasportare immediatamente l'infortunato al Pronto Soccorso;

In caso di contatto cutaneo:

- Lavare abbondantemente la cute con acqua fredda e togliere eventuale abbigliamento contaminato;
- Se necessario, portare l'infortunato al Pronto Soccorso;

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

11.14 –Procedure da seguire in casi di sversamenti o contatti incidentali

- Indossare i DPI appropriati (vedi punto 8);

- Coprire l'area dello sversamento/rottura e quella adiacente con carta assorbente o tessuto o con specifici prodotti adsorbenti;
- Nel caso di contemporanea presenza di materiale biologico, versare un disinfettante idoneo ed aspettare almeno 20';
- Togliere la carta con pinze e metterla in un contenitore sigillato;
- Togliere i frammenti (vetri e/o plastica) con le pinze e metterli nell'apposito contenitore;
- Nel caso di versamento di grosse quantità di materiale ripetere l'operazione;
- Segnalare l'evento al preposto su apposito modulo

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO “PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI ai sensi dell’art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

12. Gestione Delle Emergenze Derivanti Da Agenti Chimici

12.1 scopo

L’impiego, lo stoccaggio, lo smaltimento di sostanze chimiche possono determinare situazioni di pericolo “immediato”, con rischi più o meno gravi per la salute e la sicurezza degli operatori oppure dare luogo ad emergenze ambientali.

Lo scopo della presente procedura è quello di mettere gli operatori in condizioni di gestire nel miglior modo possibile le situazioni potenzialmente pericolose ed evitare o, quantomeno, limitare conseguenze dannose per i lavoratori e l’ambiente.

12.2 campo di applicazione

La procedura deve essere applicata in tutte le UU.OO./Servizi dove è previsto l’impiego di agenti chimici (Laboratori di Analisi, blocchi operatori, endoscopie, ambulatori di Urologia, etc.)

12.3 destinatari

Direttore/Responsabile U.O./Servizio, Personale sanitario medico e non medico.

12.4 Identificazione degli agenti presenti e delle caratteristiche di pericolo

Al fine di agevolare l’identificazione dei rischi connessi all’impiego di una determinata sostanza chimica, l’imballo/contenitore in cui è contenuta deve riportare, chiaramente visibile, il pittogramma o i pittogrammi di seguito indicati (la tabella raffronta le vecchie etichette con i nuovi pittogrammi introdotti dal Regolamento 1272/2008)

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Tabella di confronto fra i simboli di pericolo (Direttiva 67/548) e i pittogrammi introdotti dal CLP (Regolamento 1272/2008) con le relative classi di pericolo

SIMBOLI DI PERICOLO (DIRETTIVA 67/548)		PITTOGRAMMA E CATEGORIE DI PERICOLO (REGOLAMENTO 1272/2008)	
<p><i>Sostanze tossiche (T) o molto tossiche (T+)</i></p> 	<p>Sostanze tossiche (classe T o T+) Appartengono a questa categoria tutte quelle sostanze che una volta introdotte nell'organismo vengono veicolate dal sangue e provocano effetti dannosi su particolari organi e/o apparati, detti organi e/o apparati bersaglio.</p> <p>Le sostanze tossiche presentano uno specifico meccanismo di azione con effetti che possono essere acuti o cronici a seconda della dose assorbita e delle modalità di esposizione.</p> <p>Esempi di sostanze tossiche sono i composti dei metalli pesanti Pb, Hg, Cd, Se, Cr, etc.) alcuni solventi organici (solventi clorurati) gli antiparassitari, etc..</p>	 	<p>Tossicità acuta (per via orale, via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 1, 2, e 3</p> <p>Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenità, categoria di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi di bersaglio – esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2</p>
<p><i>Sostanze corrosive (C)</i></p> 	<p>Sostanze Corrosive (classe C) Appartengono a questa categoria le sostanze che, poste in contatto con la cute o le mucose, producono una vera e propria distruzione dei tessuti (ustioni chimiche).</p> <p>Esempi di sostanze corrosive sono gli acidi forti e loro precursori quali: cloro, bromo, fluoro, dimetilsolfato, fosgene, cloruro di tionile, cloruri di acidi organici, ossidi di azoto, etc. e le basi forti o loro precursori quali metalli alcalini, etc.</p>		<p>Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1 Corrosione cutanea, categoria di pericolo 1A, 1B, e 1C Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1</p>

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

<p><i>Sostanze irritanti (Xi)</i></p> 	<p>Sostanze Irritanti (classe Xi) Appartengono a questa categoria le sostanze che, poste in contatto con la cute o le mucose, producono un'azione infiammatoria e irritante. Esempi di sostanze irritanti sono: la formaldeide, il diossido di zolfo, i delipidizzanti (idrocarburi alifatici ed aromatici, oli minerali, solventi in genere), i lacrimogeni, etc.</p>		<p>Tossicità acuta (per via orale, via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi di bersaglio – esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione vie respiratorie Narcosi</p>
<p><i>Sostanze nocive (Xn)</i></p> 	<p>Sostanze Nocive (classe Xn) Appartengono a questa categoria quelle sostanze che, pur provocando effetti dannosi sulla salute, risultano, a parità di condizioni espositive, più modesti rispetto a quelli prodotti dalle sostanze tossiche. Esempi di sostanze nocive sono le polveri pneumoconiotiche, con particolare riferimento alle polveri silicotigene e asbestogene, gli ossidi insolubili, i gas asfissianti, etc.</p>		
<p><i>Pericoloso per l'ambiente (N)</i></p> 	<p>Appartengono alla categoria "Pericoloso per l'ambiente" le Sostanze che presentano, o possono presentare rischi immediati o differiti per una o più delle componenti ambientali. Tali agenti non devono mai essere dispersi, neanche in minima quantità, nell'ambiente.</p>		<p>Pericoloso per l'ambiente acquatico - pericolo acuto, categoria 1 - pericolo cronico, categorie 1 e 2</p>
<p><i>Facilmente infiammabile (F)</i></p> 	<p>FACILMENTE INFIAMMABILE (F) ESTREMAMENTE INFIAMMABILE (F+)</p> <p>Appartengono a queste categorie tutti i materiali che presentano un certo grado di infiammabilità. Sono ad esempio estremamente infiammabili i prodotti quali metano e GPL, oppure solventi come gli eteri, oppure i propellenti della maggior parte dei prodotti spray.</p>		<p>Gas Infiammabili, categorie di pericolo 1 Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele autoreattive, tipi, B, C, D, E, F Liquidi piroforici, categoria pericolo 1 Solidi piroforici, categoria di pericolo 1 Sostanze e Miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2 Sostanze e miscele che a</p>

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

<i>Estremamente infiammabile (F+)</i> 			contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3 Perossidi Organici, tipi B, C, D, E, F
<i>Comburente</i> 	SOSTANZE COMBURENTI (O) Appartengono a questa categoria le sostanze ed i composti che favoriscono o alimentano la combustione; in presenza di sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica. Il comburente più comune è l'ossigeno, sia puro sia presente in sostanze o preparati come l'acqua ossigenata.		Gas comburenti categoria di pericolo 1 Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2, e 3 Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3
<i>Esplosivo</i> 	SOSTANZE ESPLOSIVE (E) Appartengono a questa categoria le sostanze ed i preparati, in qualsiasi forma fisica, che, anche in assenza di un comburente (e.g. ossigeno atmosferico), provocano una reazione esotermica con rapida formazione di gas. Si tratta in di composti che possono esplodere facilmente sotto l'effetto del calore e che si rivelano molto sensibili agli urti e all'attrito.		Esplosivi instabili; Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B Perossidi organici, tipi A e B
Gas sotto pressione (Non previste dalla vecchia direttiva)			Gas sotto pressione : gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati, gas disciolti

12.5 – In caso di emergenze ambientali (fuoriuscite, sversamenti ecc.)

In caso di dispersione (fuoriuscita, sversamento ecc.) di agenti chimici, occorre dare immediatamente corso alle procedure di seguito indicate

- Favorire la ventilazione naturale del locale aprendo porte e finestre;

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- Rimuovere le fonti di innesco eventualmente presenti nelle vicinanze (e.g. far cessare eventuali lavorazioni che producono scintille, togliere la tensione alle apparecchiature elettriche) allontanare materiali combustibili e/o sostanze non compatibili;
- arrestare la fuoriuscita di liquidi con idoneo materiale assorbente, appositamente predisposto (vedi tabella successiva);

IMPORTANTE:

- **INDOSSARE SEMPRE I DPI** (maschera con filtro o Autorespiratore, guanti, occhiali di protezione, tute per rischio chimico) **PRIMA DI INTERVENIRE** su una fuoriuscita di agenti chimici od entrare in luoghi dove si è verificata un'emissione di gas o vapori tossici o nocivi.
- **intervenire solo se l'intervento può essere condotto in completa sicurezza;**
- **AVVISARE TEMPESTIVAMENTE** il coordinatore delle emergenze (dirigente medico reperibile di direzione sanitaria), in modo tale da non trovarsi mai soli a fronteggiare l'emergenza; il coordinatore delle emergenze provvederà a chiamare il personale della squadra d'emergenza e si metterà a disposizione per eventuali comunicazioni successive, come da procedura generale;
- **IDENTIFICARE LA SOSTANZA e reperire rapidamente la relativa scheda di sicurezza al fine di poter trarre importanti indicazioni su come effettuare l'intervento.**
- **IN CASO DI SPANDIMENTO DI SOSTANZE LIQUIDE INTERVENIRE UTILIZZANDO UN KIT DI PRONTO INTERVENTO** composto da :
 - paletta e spatola monouso per la raccolta dei materiali ed eventualmente dei vetri;
 - panni assorbenti o garze;
 - prodotti assorbenti (vedi tabella seguente)
 - contenitore per la raccolta dei rifiuti solidi inquinati (foto sotto)



	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

- Procedere con l'allontanamento delle persone non indispensabili dalla zona coinvolta
- se necessario, eliminare tutte le possibili fonti di innesco

per sostanze o prodotti chimici liquidi:

- a. distribuire la sostanza assorbente partendo dalla periferia dello spargimento, verso il suo centro.
- b. attendere il solidificarsi della sostanza assorbente
- c. asportare con paletta e spatola il materiale solidificato
- d. **se indicato dalla scheda di sicurezza**, lavare con acqua o altro liquido

in caso di frammenti di vetro, raccogliarli con l'apposita paletta monouso, pinze con manici lunghi o tamponi di cotone per i pezzi più piccoli.

Procedere con l'asciugatura e rimozione del contaminante e verificare che le superfici non risultino scivolose. Aver sempre cura di riporre i frammenti di vetro e gli ulteriori materiali utilizzati per la pulizia, nei contenitori omologati per la raccolta dei rifiuti solidi inquinati e smaltire secondo le procedure in essere presso l'Azienda

per sostanze o prodotti chimici in polvere o granuli:

- seguire le indicazioni della scheda di sicurezza; se previsto dalla scheda di sicurezza, inumidire le polveri oppure usare panni inumiditi
- asportare con paletta e spatola
- se indicato dalla scheda di sicurezza, lavare con acqua o altro liquido
- in caso di frammenti di vetro, raccogliarli con l'apposita paletta monouso, pinze con manici lunghi asciugare e verificare che le superfici non presentino scivolosità residua
- raccogliere il prodotto, i frammenti di vetro e gli ulteriori materiali utilizzati per la pulizia, nei contenitori omologati per la raccolta dei rifiuti solidi inquinati e smaltire secondo le procedure in essere presso l'Azienda

Nel caso in cui l'agente fuoriuscito abbia preso fuoco, e l'area interessata sia di modeste dimensioni procedere come segue:

- Raffreddare con acqua nebulizzata le superfici esposte al fuoco;
- Aggredire la fiamma con estintori portatili. **NON USARE GETTI D'ACQUA**

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Ricordarsi che l'incendio di sostanze chimiche può sviluppare fumi tossici. Operare muniti di mezzi di protezione personale (indicati sulla scheda di sicurezza - in caso d'incendio), tenendosi ad una certa distanza;

- Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con materiali inerti.

È fondamentale, anche in questo caso, usufruire delle indicazioni contenute nella scheda di sicurezza dell'agente.

Nella seguente tabella sono indicati i mezzi consigliati per rimuovere eventuali sversamenti di agenti chimici.

Come rimuovere i principali tipi di sversamento	
Tipo di versamento	Pulizia consigliata
acidi organici	Applicare bicarbonato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite
acidi inorganici	Applicare bicarbonato di sodio/ossido di calcio o sodio carbonato/ossido di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite. NOTE: L'acido fluoridrico è un'eccezione (vedi sotto)
acido cloridrico	Non usare acqua. Assorbire con sabbia o bicarbonato di sodio
aldeidi	Assorbire con granuli o vermiculite
ammine alifatiche	Applicare bisolfato di sodio. Assorbire con granuli o vermiculite
ammine aromatiche	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.
ammine aromatiche alogenate	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione.
acidi (potenzialmente esplosivi)	Assorbire con granuli o vermiculite. Decontaminare con una soluzione al 10% di ammonio nitrato cerico.
Come rimuovere i principali tipi di sversamento	
Tipo di versamento	Pulizia consigliata
idrocarburi alogenati	Assorbire con granuli o vermiculite
idrazina	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare i materiali organici.
acido fluoridrico	Assorbire con carbonato di calcio (o ossido di calcio) piuttosto che bicarbonato di sodio che può portare alla formazione di sodio fluoruro considerato più tossico del calcio fluoruro. Curare molto la scelta dei granuli per l'assorbimento dell'acido, evitare quelli che contengono silicati incompatibili con l'acido fluoridrico
soluzioni di sali inorganici	Applicare soda
mercaptani/solfuri organici	Neutralizzare con una soluzione di ipoclorito di calcio. Assorbire con granuli o vermiculite
nitrili	Spazzare via i solidi. Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite
nitro composti organici	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione
agenti ossidanti	Applicare bisolfito di sodio
perossidi (reazioni violente con l'acqua)	Assorbire con granuli o vermiculite
fosfati, organici	Assorbire con granuli o vermiculite
sostanze riducenti	Applicare soda o bicarbonato di sodio
basi (alcali caustici)	Neutralizzare con acido o altri neutralizzatori chimici in commercio e assorbire con granuli o vermiculite.
carbonio solfuro	Assorbire con granuli o vermiculite
cloridrina	Assorbire con granuli o vermiculite. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione
cianuri	Bagnare o inumidire i solidi prima di spazzare o utilizzare un aspiratore con filtro HEPA. Assorbire i liquidi con granuli o vermiculite
alidi organici o inorganici	Applicare bicarbonato di sodio

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

13. Corretto Utilizzo di liquidi criogenici (azoto Liquido – ossigeno Liquido)

13.1 Premessa

Lo scopo della presente procedura è quello di fornire agli operatori idonee indicazioni comportamentali per ridurre al minimo i rischi legati alla **manipolazione dell' azoto liquido e dell'ossigeno liquido (gas compressi, criogeni)** (contatto di parti del corpo con la sostanza criogena, riduzione della quantità di ossigeno nell'aria ambiente, esplosione, esposizione ad agenti fisici).

I gas criogeni (azoto liquido, ossigeno liquido) sono trasportati e depositati in idonei contenitori mobili per liquidi criogenici (chiusi o aperti) . I Contenitori chiusi sono progettati per sopportare la sovrappressione interna; i contenitori aperti (DEWARS) sono a pressione atmosferica.

Si raccomanda di ispezionare frequentemente i dispositivi di scarico dei contenitori aperti per accertarsi che non siano bloccati dal ghiaccio che può formarsi per effetto della condensazione dell'umidità atmosferica.

I rischi principali connessi all'impiego ed alla manipolazione dei gas criogenici sono legati alla temperatura estremamente bassa (-196°C per l'Azoto e – 182 °C per l'ossigeno) a cui tali gas sono portati per mantenere la forma liquida.

Il contatto con un liquido criogenico può provocare gravi ustioni da freddo e, se prolungato, può portare al congelamento della parte interessata.

Per quanto riguarda il rischio d'incendio:

- l'azoto non presenta particolari problemi essendo un gas non infiammabile e non comburente.
- **L'ossigeno è comburente ed infiammabile. Può reagire rapidamente se posto a contatto con materiali organici tramite una violenta reazione di ossidazione. Rischio di esplosione in caso di fuoriuscita su strutture in materiale organico (per es. legno o asfalto). Può reagire violentemente con materiali combustibili. Può reagire violentemente con agenti riducenti.**

Per quanto riguarda il rischio asfissia:

- l'ossigeno non presenta particolari problemi;
- l'azoto, in quantità superiori alla sua normale concentrazione in aria (circa il 78%), può portare a condizioni di asfissia. Una tale situazione si può verificare a seguito dell'evaporazione dell'azoto liquido in ambienti chiusi e scarsamente areati.
E' quindi necessario prevedere lo stoccaggio dei contenitori di azoto esclusivamente in locali ben areati e dotati di dispositivo di misurazione della concentrazione percentuale di ossigeno, o all'aperto.

In tutti i casi di sversamento accidentale o di "perdita" dai contenitori, si raccomanda di evitare il contatto con il liquido e con il vapore che fuoriesce, procedendo tempestivamente ad isolare la zona interessata dalla fuoriuscita finché la perdita non è sotto controllo.

Per tutte le operazioni che possono comportare il contatto con il liquido o con il contenitore da cui si è verificata la perdita, utilizzare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale resistenti alle basse temperature.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

ATTENZIONE: *quando si espone all'aria un gas liquefatto, lo stesso è soggetto ad un processo di evaporazione che porta il gas "freddo" a condensare l'umidità naturalmente presente nell'aria, con la conseguente formazione di "nebbia".*

Il rischio più frequente di contatto accidentale con il liquido criogenico si sostanzia durante le **operazioni di travaso e di immersione ed estrazione di oggetti dal liquido che possono produrre** schizzi dovuti alla variazione della temperatura del liquido criogeno.

Il travaso di liquido criogenico e l'immersione di oggetti devono essere effettuate lentamente impiegando idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) (guanti di protezione da ustioni da freddo, occhiali muniti di protezioni laterali o visiere e protezioni degli arti inferiori per evitare, soprattutto nei travasi, sgocciolamenti all'interno delle calzature). I guanti devono essere larghi per poter essere facilmente sfilati nel caso in cui gocce o schizzi vi entrino.

La manipolazione di oggetti immersi nel liquido criogenico deve obbligatoriamente essere effettuata tramite apposite pinze o tenaglie, maneggiando, ricordando che la repentina variazione di temperatura può rendere il l'oggetto fragile.

13.2 Norme di sicurezza generali

1. Seguire obbligatoriamente tutte le indicazioni riportate nelle **schede di sicurezza (SDS)** relative al gas che si sta per manipolare/trasportare/stoccare. E' fatto **OBBLIGO** alla ditta fornitrice di rilasciare la SDS all'atto del primo acquisto o renderla disponibile on-line.
2. Evitare il contatto accidentale con il liquido criogeno o con i suoi vapori.
3. Per lo stoccaggio del gas criogenico e per il suo impiego utilizzare sistemi chiusi con pressione positiva per prevenire l'infiltrazione e solidificazione dell'aria o di altri gas.
4. Mantenere pulite le superfici su cui l'aria può condensare, soprattutto in prossimità delle valvole e degli sfiati, dove può essere presente del lubrificante. L'Aria condensata presenta una elevata concentrazione di ossigeno e può aumentare il rischio di incendio.
5. Seguendo attentamente le indicazioni del fornitore, controllare il corretto funzionamento delle valvole di sicurezza dei contenitori di liquido criogeno.
6. Limitare l'accesso ai locali dove sono utilizzati liquidi criogenici al solo personale autorizzato; Esporre adeguata cartellonistica di pericolo in prossimità dell'accesso ai locali.
7. **L'USO DELL'ASCENSORE PER IL TRASPORTO DI CONTENITORI CON LIQUIDI CRIOGENICI DEVE ESSERE SEMPRE EVITATO OVE POSSIBILE. NEL CASO IN CUI NON SIA POSSIBILE UTILIZZARE MEZZI ALTERNATIVI L'USO DELL'ASCENSORE PUO' ESSERE AUTORIZZATO PER IL SOLO TRASPORTO DEL CONTENITORE (NON E' CONSNETITA LA PRESENZA CONTEMPORANEA DI PASSEGGERI). IL CONTENITORE DEVE ESSERE ALLOCATO NELLA CABINA DA UN PRIMO OPERATORE CHE EVITERA' IL CONTESTUALE ACCESSO DI PERSONALE. L'ASCENSORE SARA' CHIAMATO AL PIANO DI DESTINAZIONE DA UN SECONDO OPERATORE CHE DOVRA' COORDINARSI CON IL PRIMO. EVENTUALI FERME INTERMEDIE DOVRANNO ESSERE DISABILITATE PRIMA DEL TRASPORTO.**
8. Tutte le operazioni di travaso devono essere fatte da operatori opportunamente informati sui rischi potenziali associati alla manipolazione;
9. Tenere il contenitore aperto per il tempo più breve possibile per evitare il pericolo di condensazione e formazione di gas

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

10. eseguire sempre lentamente le operazioni di immersione nel liquido di oggetti non raffreddati così da minimizzare ebollizione e schizzi

13.3 Norme per il trasporto e lo stoccaggio

Il personale autorizzato al trasporto deve essere informato e formato riguardo i rischi e le misure di prevenzione e protezione. A tal fine è obbligatorio fare riferimento a quanto riportato al punto 14 delle schede di sicurezza.

EFFETTUARE il trasporto SOLO su veicoli aventi il piano di carico SEPARATO dall'abitacolo

Il conducente deve essere adeguatamente formato ed informato del rischio potenziale e deve conoscere le procedure da mettere in pratica in caso di emergenza.

Prima di iniziare il trasporto è necessario verificare che :

- il carico sia stato ben assicurato e che non sia possibile il ribaltamento del contenitore.
- la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.
- il tappo "cieco" della valvola, se presente, sia correttamente montato.
- il cappello (ove fornito) sia correttamente montato.
- vi sia adeguata ventilazione nel vano di carico.

Lo spostamento dei contenitori di liquidi criogenici (siano essi vuoti o pieni) deve avvenire, usando appositi carrelli (o basi con ruote), evitando accuratamente urti.

Fissare in modo sicuro ed indipendente ciascun contenitore.

Se la consegna comporta l'uso di un ascensore, fare riferimento al punto 7 delle Norme di Sicurezza Generali

Verificare che la ventilazione all'interno dell'eventuale locale dove sono stoccati i contenitori, sia pieni che vuoti, sia adeguata e che siano installati, in posizione opportuna in base al peso della molecola del gas, idonei sensori di allarme "fuga di gas"

La manutenzione delle valvole e dei riduttori deve essere effettuata da personale qualificato.

13.4 Norme per il travaso

MANEGGIARE SEMPRE CON CAUTELA IL CONTENITORE

Il travaso di liquidi criogenici deve essere effettuato solo da personale formato ed informato sui rischi associati alla manipolazione di gas criogenici ed addestrato ad effettuare le operazioni di travaso. Il personale deve essere anche edotto in merito alle misure di prevenzione e protezione e alle eventuali procedure interne.

Prima dell'inizio delle operazioni e per tutta la durata delle stesse, **è obbligatorio indossare i Dispositivi di Protezione Individuale idonei** (guanti resistenti al freddo, visiera o occhiali, grembiule, scarpe).

Durante le operazioni di travaso bisogna controllare la pressione sul contenitore, evitando ogni contatto diretto con la sostanza criogena.

E' ASSOLUTAMENTE VIETATO LAVORARE DA SOLI.

NEL CASO IN CUI UNA PERSONA SI SENTISSE INTONTITA O PERDESSE I SENSI, TRASPORTARLA IMMEDIATAMENTE IN UN'AREA BEN VENTILATA ED ATTIVARE LE PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

13.5 Dispositivi di protezione individuale (dpi)

Operazioni di trasporto del criogeno

- guanti resistenti al freddo (marcatura CE EN 511:2006)
- calzature

Operazioni di travaso del criogeno

Operazioni di prelievo del criogeno

- guanti resistenti al freddo (marcatura CE EN 511:2006)
- visiera o occhiali (marcatura CE EN 166:2004 ovvero EN 16321-1:2022)
- grembiule
- calzature



13.6 Norme di comportamento in caso di emergenza

Nel caso di intervento del dispositivo di allarme del livello di ossigeno, ove presente, di deve:

- 1. ABBANDONARE RAPIDAMENTE IL LOCALE**
- 2. ATTENDERE 5 MINUTI PRIMA DI RIENTRARE**
- 3. PRIMA DI RIENTRARE ASSICURARSI DELLA PRESENZA DI UN SECONDO OPERATORE ALL'ESTERNO DEL LOCALE PRONTO AD INTERVENIRE**
- 4. EFFETTUARE L'OPERAZIONE DI RIENTRO NEL LOCALE**

In caso di intontimento e/o perdita dei sensi da parte di un operatore, disporre l'immediato trasferimento in un'area ben ventilata ed attivare le procedure di pronto soccorso.

Il soccorritore deve respirare profondamente prima di entrare nel locale e permanervi il minor tempo possibile;

Nel caso di ustione da contatto con liquido criogenico o con gas evaporato che presenti ancora "temperature criogeniche" la parte di cute interessata dall'ustione deve essere trattata con le stesse modalità di pronto soccorso da adottare nel caso di ustioni provocate da temperature elevate.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

13.7 Pericoli Comuni

- Ustioni dovute alle basse temperature
- Congelamenti dovuti a esposizioni prolungate
- Danneggiamento dei polmoni in seguito all'inalazione di vapori a basse temperature
- Lesioni oculari dovuti a liquidi e vapori criogenici
- Lacerazioni della cute in seguito a contatto di superfici molto fredde
- Asfissia

13.8 Rischi da contatto con liquido criogenico

Per evitare il contatto con il liquido o vapori freddi dovuti, ad esempio, a spruzzi sul viso o altre parti del corpo di liquido durante le operazioni di travaso o riempimento di un contenitore, il contatto accidentale delle mani o altre parti del corpo con tubazioni fredde non isolate, la penetrazione di liquido all'interno delle calzature, ecc., è necessario adottare le seguenti misure di prevenzione e protezione di tipo personale (DPI):

- usare occhiali o visiere facciali durante le operazioni per le quali si prevedono spruzzi di liquido (travasi e altro);
- indossare appositi guanti diatermici molto larghi in modo da poterli sfilare facilmente;
- usare tenaglie o altri attrezzi per immergere o estrarre materiali dal criogenico;
- indossare camice e pantaloni lunghi o tuta contro gli spruzzi alle gambe o altre parti del corpo (pantaloni non infilati nelle scarpe e senza risvolti);
- non indossare scarpe aperte o porose.

Maneggiare i recipienti SEMPRE lentamente e con cautela onde evitare sobbalzi e schizzi.

13.9 Primo soccorso

Contatto con la pelle o con gli occhi

- Lavare le parti colpite con abbondante acqua tiepida per almeno 15 minuti;
 - Non esporre le parti a calore diretto;
 - Nel caso di sintomi di congelamento, lesioni agli occhi, condurre l'infortunato da un medico;
 - Proteggere le parti colpite con garza sterile o con un indumento soffice, asciutto e pulito;
- evitare di provocare ristagni nella circolazione, mantenere il paziente al caldo e non somministrare bevande alcoliche;

Asfissia (in presenza di Azoto)

- Intervenire in un ambiente con scarsità di O₂ solo se muniti di autorespiratori o manichette d'aria;
- Trasportare l'infortunato in un ambiente ad atmosfera normale;
- Praticare la respirazione artificiale in caso di arresto respiratorio e chiamare il medico.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

14. Gestione in sicurezza dei Gas Compressi

14.1 Scopo

Gli scopi della presente procedura sono:

- definire ed uniformare i comportamenti degli operatori al fine di garantire l'impiego in sicurezza delle bombole dei gas compressi all'interno delle Unità Operative.
- fornire informazioni chiare alle ditte esterne che a vario titolo possono utilizzare bombole in azienda.
- la presente procedura non sostituisce le informazioni contenute nelle schede di sicurezza dei singoli prodotti.

14.2 Campo di Applicazione

La procedura è applicata dal personale delle Unità Operative e dei Servizi dove vengono utilizzate, immagazzinate, distribuite e trasportate bombole di gas compressi e non dalle Ditte esterne che a vario titolo possono utilizzare bombole di gas compressi.

14.3 Responsabilità

Gli obblighi dell'applicazione della presente procedura sono in capo alle figure citate al punto 2. L'adozione delle indicazioni di sicurezza descritte nel presente documento deve avvenire sistematicamente da parte di tutto il personale sanitario e non (medici, infermieri e personale di supporto, tecnici non sanitari, ecc.), nel rispetto delle specifiche competenze.

La gestione dei gas medicinali in bombola è a cura del Servizio di Farmacia.

Al Direttore e al Coordinatore di ogni U.O. è demandata la divulgazione dei contenuti della procedura e la verifica periodica che il personale si attenga alle disposizioni contenute nella procedura stessa e nelle schede di sicurezza dei prodotti.

Ai lavoratori è fatto obbligo adottare e rispettare i contenuti della presente procedura e nelle schede di sicurezza dei prodotti.

14.4 Definizione ed Abbreviazioni

GAS MEDICINALE: ogni medicinale costituito da una o più sostanze attive gassose miscelate o meno ad eccipienti gassosi secondo il titolo 1, art. 1 comma 1 lett "oo") – Definizioni Decreto Legislativo n° 219, 24 aprile 2006.

GAS COMPRESSO: un gas che, quando è imballato sotto pressione, è completamente gassoso a -50 °C (questa categoria comprende i gas dell'aria, che hanno una pressione di riempimento delle bombole di 200 bar).

GAS LIQUEFATTI: un gas che, quando è imballato sotto pressione, è parzialmente liquido a temperature superiori a -50°C (questa categoria comprende i gas come CO₂ e N₂O, che hanno una pressione di riempimento delle bombole di 50 bar ca.).

GAS DISCIOLTI: un gas che, quando è imballato sotto pressione, è disciolto in un solvente in fase liquida (es. acetilene, pressione di riempimento 20 bar ca.).

BOMBOLA: recipiente destinato a contenere gas tecnici o medicinali (gas compressi, liquefatti e disciolti), costituito in un unico pezzo senza saldatura longitudinale e di capacità compresa tra 5 e 150 litri.

14.5 Identificazione dei gas

I gas possono essere suddivisi in tre categorie:

Gas Comburenti: sono gas che facilitano e attivano la combustione delle sostanze combustibili. Esempi di tali gas sono l'ossigeno ed il protossido di azoto)

Gas Combustibili: miscelati in certe proporzioni, bruciano in presenza di aria (o ossigeno). Esempi di tali gas sono l'acetilene e l'idrogeno.

Gas Inerti: (azoto, elio, anidride carbonica, ecc..) non bruciano e non consentono la combustione. Esempi di tali gas sono l'Azoto, l'Anidride Carbonica, l'Elio

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Ai fini della sicurezza è essenziale l'identificazione certa del gas e tal proposito due sono i parametri principali per l'identificazione:

- 1. Punzonatura** del nome commerciale sull'ogiva della bombola (per le miscele alla punzonatura "miscela" si deve accompagnare la composizione);
- 2. Colore dell'ogiva** che identifica il rischio principale associato al gas.

La funzione del cappello (fisso o rimovibile) che racchiude la valvola di erogazione è quella di proteggere la valvola di erogazione stessa, che è il punto più debole della bombola, da rotture in caso di ribaltamenti o urti accidentali.

Il contenuto della bombola si identifica in due modi:

- dal colore dell'ogiva che identifica il rischio principale associato al gas;
- dall'etichettatura dove è scritto il nome del gas.

RAL = termine oggi usato quasi esclusivamente per definire una scala di colori normalizzata usata principalmente nell'ambito delle vernici e dei rivestimenti.

Etichettatura (vedi paragrafo successivo).

Con Decreto Ministeriale del 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 precedentemente usato in Italia.

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

L'eventuale modifica del colore secondo la nuova normativa è segnalato attraverso l'apposizione della lettera maiuscola "N" riportata in 2 posizioni diametralmente opposte sull'ogiva.

Si ricorda che **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. Le bombole contenenti gas ad uso "medicale" hanno il corpo verniciato di colore bianco.

14.6 colorazione dell'ogiva della bombola

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

PERICOLO	VECCHIA COLORAZIONE	NUOVA COLORAZIONE	
INERTE	ALLUMINIO	VERDE BRILLANTE	
INFIAMMABILE	ALLUMINIO	ROSSO	
OSSIDANTE	ALLUMINIO	BLU CHIARO	
TOSSICO E/O CORROSIVO	GIALLO	GIALLO	
TOSSICO E INFIAMMABILE	GIALLO	GIALLO +	ROSSO
TOSSICO E OSSIDANTE	GIALLO	GIALLO +	BLU CHIARO

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Sono inoltre previsti colori specifici per alcune tipologie di gas (le più comuni)

TIPO DI GAS	VECCHIA COLORAZIONE		NUOVA COLORAZIONE	
ACETILENE (C ₂ H ₂)	ARANCIONE		MARRONE ROSSICCIO	
AMMONIACA (NH ₃)	VERDE		GIALLO	
ARGON (AR)	AMARANTO		VERDE SCURO	
AZOTO (N ₂)	NERO		NERO	
BIOSSIDO DI CARBONIO (CO ₂)	GRIGIO CHIARO		GRIGIO	
CORO (Cl ₂)	GIALLO		GIALLO	
ELIO (He)	MARRONE		MARRONE	
IDROGENO (H ₂)	ROSSO		ROSSO	
OSSIGENO (O ₂)	BIANCO		BIANCO	
PROTOSSIDO DI AZOTO (N ₂ O)	BLU		BLU	
ARIA AD USO INDUSTRIALE	BIANCO+	NERO	VERDE BRILLANTE	
ARIA RESPIRABILE	BIANCO+	NERO	BIANCO+	NERO
MISCELA ELIO+OSSIGENO AD USO RESPIRATORIO	ALLUMINIO		BIANCO+	MARRONE

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Il **raccordo filettato della valvola delle bombole contenenti gas ad uso medico** presenta caratteristiche diverse in funzione del tipo di gas contenuto nella bombola, per evitare lo scambio involontario e l'uso improprio del gas.

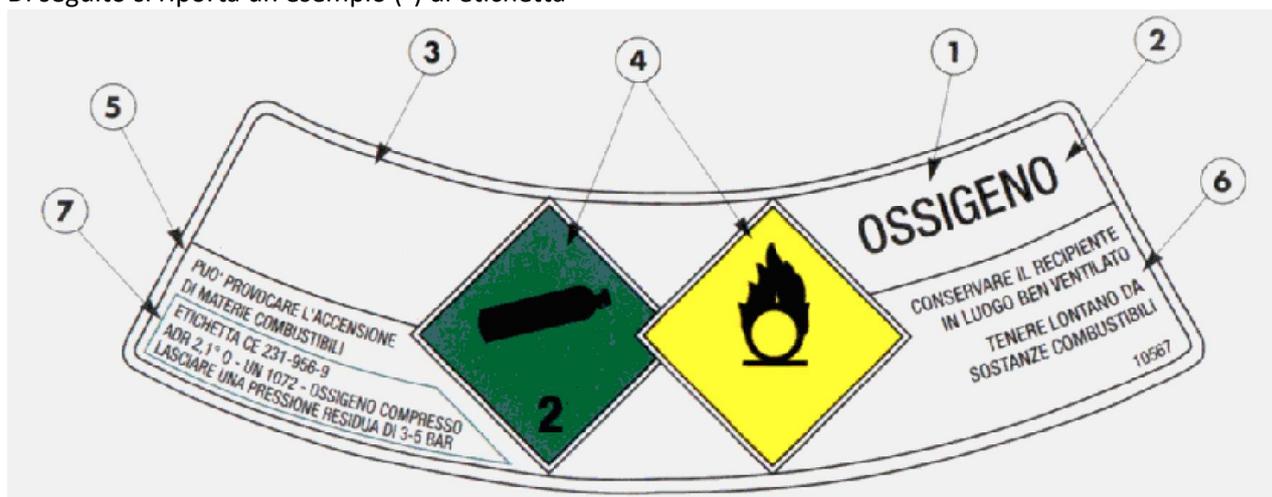
Sull'ogiva si riscontrano, inoltre, altre descrizioni quali il numero di matricola e la data **dell'ultimo collaudo**.

Bombole con la data di collaudo scaduta non devono essere usate, né trasportate piene né tanto meno riempite.

Nell'imminenza della scadenza del collaudo è necessario prestare attenzione affinché l'uso sia effettuato solo entro i termini prescritti. Dalla data di scadenza del collaudo la bombola **NON DEVE ESSERE USATA** e deve essere immediatamente contattata la ditta fornitrice per la restituzione del recipiente.

14.7 etichettatura

Importanti informazioni circa la natura del gas sono riportate anche nell'etichettatura della bombola. Di seguito si riporta un esempio ⁽¹⁾ di etichetta



- 1 =Nr. ONU e denominazione del gas
- 2 = Composizione del gas o della miscela
- 3= Nome indirizzo e Telefono del fabbricante o del distributore
- 4=Pittogrammi di Pericolo
- 5=Frasi di Rischio
- 6 =Consigli di Prudenza
- 7= Nr. CE per la sostanza singola o indicazione "miscela di gas"

14.8 documenti di riferimento

DM 19/03/2015 "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/09/2002".
 DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
 DECRETO LEGISLATIVO 3 agosto 2009 n. 106. Disposizioni integrative e correttive del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

¹ Immagine presa dal sito [Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco \(vigilfuoco.it\)](http://Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (vigilfuoco.it))

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

DECRETO LEGISLATIVO 24 aprile 2006, n. 219 "Attuazione della direttiva 2001/83/CE (e successive direttive di modifica) relativa ad un codice comunitario concernente i medicinali per uso umano, nonché della direttiva 2003/94/CE" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 142 del 21 giugno 2006 - Supplemento Ordinario n. 153.

Norma UNI EN 1089 - 3 dell'ottobre 1997.

14.9 modalità operative

Le bombole contenenti gas medicinali e/o terapeutici sono soggette anche ad altre normative specifiche e più restrittive destinate a tutelare la salute degli utilizzatori dei gas.

Per garantire la sicurezza degli utilizzatori ed impedire lo scambio involontario con bombole contenenti tipi di gas diversi, tutte le bombole destinate al trasporto di gas e miscele per uso medicinale o terapeutico devono obbligatoriamente essere munite di valvole con attacchi e/o raccordi particolari.

Ogni bombola contenente gas medicale deve essere provvista di disco in acciaio inossidabile riportante la scritta "**per uso medico**".

Pur essendo dotato di elevato grado di affidabilità, e bombole per gas compressi, disciolti o liquefatti devono essere impiegate (conservate, movimentate ed utilizzate) seguendo precauzioni particolari. Bisogna sempre ricordare che le bombole possono diventare recipienti con pericolo di **esplosione** se esposte a riscaldamento eccessivo (irraggiamento solare o esposizione a fiamme libere).

Le cadute accidentali della bombola o eventuali urti o altri stress meccanici possono produrre fessurazioni della valvola di erogazione con conseguente fuga del gas e possibile proiezione della valvola o di frammenti di essa,

In caso di piccole fessurazioni potrebbero verificarsi perdite non rilevabili ma comunque tali da saturare l'aria del locale dove viene conservata la bombola stessa. Per questo motivo le bombole devono essere sempre conservate in locali ben arieggiati.

14.10 procedure di sicurezza

Di seguito si riportano le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di impiego delle bombole : **movimentazione/trasporto, utilizzo e stoccaggio**.

E' necessario che il Direttore e il Coordinatore dell'Unità Operativa diano massima diffusione delle seguenti procedure a tutto il personale (medici, infermieri, OSS, tecnici, ecc.) eventualmente esposto ai rischi connessi alla manipolazione di gas

14.11 movimentazione/trasporto delle bombole

Tutte le bombole **devono** essere provviste dell'apposito cappello di protezione delle valvole (o di altra protezione idonea). Il cappello deve rimanere sempre avvitato durante il periodo di non utilizzo della bombola

Le bombole **devono** essere maneggiate con cautela evitando gli urti violenti ed in generale tutte quelle sollecitazioni meccaniche che possono comprometterne l'integrità e la resistenza.

La movimentazione delle bombole **deve** avvenire mediante idoneo carrello a mano o altro opportuno mezzo di trasporto. L'obbligo vale indipendentemente dalla distanza percorsa

I carrelli porta bombola **devono** essere dotati di sistemi di trattenimento (cinghie/catenelle di fissaggio della bombola) Tali sistemi devono essere mantenuti integri ovvero essere riparati o sostituiti immediatamente in caso di bisogno.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Ove fosse necessario procedere al sollevamento della bombola per il tramite di mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori, il sollevamento **deve** essere effettuati impiegando esclusivamente le apposite gabbie, o cestelli metallici, o appositi pallets.

DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:

1. Il sollevamento delle bombole tramite cappello Il trascinamento, il rotolamento o lo scivolamento sul pavimento
2. La rimozione del cappello di tipo fisso
3. L'uso di sollevatori di tipo magnetico o di catene o di imbragature di fortuna tramite funi
4. Il maneggio delle bombole con guanti sporchi (di olio o grasso o altre sostanze oleose) o che potrebbero non garantire la giusta presa
5. Lo spostamento di bombole di gas tossici **non correttamente equipaggiate** con il tappo di sicurezza. Il personale addetto a tale mansione deve essere dotato di idonei DPI (scarpe con punta rinforzata e guanti)
6. L'impiego di carrelli difettosi o guasti o non correttamente equipaggiati con sistemi di trattenimento delle bombole
7. La chiusura dei fori di sfogo presenti sui cappellotti
8. **L'uso di bombole con data di collaudo scaduta**

14.12 utilizzo delle bombole

L'uso della bombola è consentito solo se l'utilizzatore è pienamente consapevole del suo contenuto. Il contenuto viene identificato, come già detto, nei modi seguenti:

- a) colorazione dell'ogiva;
- b) nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva;
- d) tipologia del raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge;
- e) tipologie e caratteristiche dei recipienti.

E' obbligatorio, prima dell'utilizzo, **verificare** l'assenza di evidenti difetti o anomalie.

Prima di avviare l'erogazione di un gas è necessario verificare di avere a disposizione quanto serve per fronteggiare situazioni di emergenza.

Verificare che il raccordo di uscita dalla valvola ed il riduttore di pressione siano puliti (assenza di sporcizia, grasso ecc.) prima di effettuarne il collegamento;

Mantenere sempre la bombola in posizione verticale, specialmente durante l'uso. A tal fine e salvo che la bombola stessa, per conformazione, non garantisca la stabilità, è buona norma assicurarla ad un supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci.

Mantenere le valvole delle bombole sempre chiuse.

Quando la bombola è pronta per l'erogazione, procedere all'apertura della valvola, **GRADUALMENTE E LENTAMENTE**.

La sequenza da seguire nell'apertura delle valvole è la seguente:

1. aprire in **senso anti-orario** la valvola posta sulla bombola;
2. aprire in **senso orario** la valvola a spillo del riduttore;
3. aprire in **senso anti-orario** la manopola di regolazione della pressione.

Assicurarsi che la valvola sia ben chiusa prima di restituire una bombola

Dopo ogni utilizzo, **chiudere** la valvola.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

NON EFFETTUARE SCORTE DI REPARTO. Mantenere solo i quantitativi minimi necessari all'espletamento delle attività.

DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:

- 1. FUMARE, USARE FIAMME LIBERE E PRODURRE SCINTILLE nelle immediate vicinanze di una bombola di gas.**
2. L'esposizione diretta ai raggi del sole o a sorgenti di calore che possano produrre innalzamenti termici superiori ai 50°C.
3. La collocazione delle bombole in ambienti in cui potrebbero diventare parte di un circuito elettrico;
4. Il raffreddamento artificiale di una bombola di gas, a temperature molto basse
5. L'uso delle bombole quale rullo, sostegno o qualunque altra modo per il quale la bombola non sia stata costruita e collaudata.
6. La cancellazione delle scritte e delle etichette realizzate dal fornitore al fine di identificare il contenuto del gas.
7. Il cambiare, modificare, manomettere, tappare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sulle bombole piene e sulle valvole.
- 8. Montare riduttori di pressione, manometri, manichette od altre apparecchiature previste per un particolare gas o gruppo di gas su bombole contenenti gas con proprietà chimiche diverse e incompatibili.**
- 9. Effettuare le operazioni di collegamento del riduttore di pressione, in presenza di pazienti**
- 10. Erogare il gas direttamente attraverso la valvola, senza impiego del riduttore di pressione**
11. L'uso di grasso, olio lubrificante o altri lubrificanti sulle valvole di gas ossidanti
12. Tentare di stringere i raccordi mentre la valvola è aperta ed il raccordo è in pressione
13. L'uso di fiamme libere per la verifica della tenuta dei raccordi (bisogna usare una soluzione saponata)
14. Tentare di riparare una valvola
15. Conservare per lungo tempo bombole non più utilizzate

14.13 stoccaggio e deposito delle bombole

Durante lo stoccaggio le bombole **devono** essere allocate, **OBBLIGATORIAMENTE IN POSIZIONE VERTICALE tramite ancoraggi alle pareti o tramite gabbie di contenimento**, in modo da evitare contatti con oggetti che possano produrre stress meccanici

Lo stoccaggio deve avvenire in locali deposito asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, ecc.

I locali di deposito **devono riportare chiaramente l'indicazione del GAS ivi stoccato.**

E' possibile stoccare diversi tipi di gas in un unico deposito purché i gas siano compatibili fra loro. In questo caso le bombole dovranno essere raggruppate per tipologia di gas contenuto.

E' vietato stoccare bombole in locali in cui siano presenti sostanze combustibili e/o infiammabili

Le bombole vuote devono essere raggruppate insieme. Devono essere allocate in modo da essere facilmente riconoscibili e distinguibili dalle bombole piene (ad esempio tramite l'uso di cartelli a parete o sulle gabbie di contenimento)

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Le bombole contenenti gas pericolosi e nocivi (infiammabili, tossici, corrosivi) devono essere stoccate in depositi appositi, isolati dagli altri depositi e dai luoghi di lavoro o di transito

I depositi di bombole di gas pericolosi o nocivi devono essere dotati di idonei sistemi di ventilazione. E' anche opportuno che siano presenti sistemi di allarme con sensori adeguatamente posizionati in base alla tipologia di gas

Deve essere presente idonea cartellonistica di pericolo e norme di sicurezza relative alle operazioni di movimentazione e trasporto

Nel caso di GAS ASFISSIANTI il locale deposito deve essere dotato di idonei dispositivi di protezione delle vie aeree (autorespiratori)

I locali di deposito di bombole 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.

DEVE ESSERE EVITATO ASSOLUTAMENTE:

1. Lo stoccaggio di bombole di gas in locali sotterranei.
2. L'esposizione diretta ai raggi del sole o a sorgenti di calore che possano produrre innalzamenti termici superiori ai 50°C.
3. L'esposizione ad umidità eccessiva e/o ad agenti chimici corrosivi
4. L'abbandono o il posizionamento temporaneo di bombole vicino ai montacarichi, alle passerelle e in generale in tutti quei luoghi che prevedano passaggio di oggetti pesanti che potrebbero causarne la caduta
5. Lo stoccaggio in un unico deposito, di bombole contenenti gas diversi e non compatibili fra loro (per esempio gas infiammabili con gas ossidanti)

14.14 caratteristiche dei locali di stoccaggio delle bombole nei reparti

I locali destinati allo stoccaggio delle bombole devono essere:

- **Destinati esclusivamente allo stoccaggio delle bombole. Non è consentito lo stoccaggio promiscuo di bombole e di altri prodotti o materiale.**
- Non è consentito adibire a locali stoccaggio per bombole di gas, luoghi sotterranei
- Freschi², Asciutti e ben aerati, lontani da fonti di calore e da combustibili.
- I pavimenti dei locali non possono presentare variazioni di livello o asperità che rendano difficoltosa o pericolosa la movimentazione delle bombole.

Se i gas compressi sono combustibili, la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno.

E' fatto divieto di chiudersi a chiave all'interno del deposito in caso di stazionamento degli operatori. Nelle zone di stoccaggio delle bombole devono essere installati, in maniera ben visibile e tenuti sempre in efficienza, i mezzi di estinzione idonei.

È vietato fumare, usare fiamme libere e produrre scintille nelle zone di stoccaggio.

-
- ² le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra -20 e + 50 °C: temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore; temperature superiori possono produrre esplosioni.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

Sulla porta del deposito deve essere chiaramente riportato il nome del gas immagazzinato unitamente alla relativa segnaletica di sicurezza (esempio: gas infiammabili – vietato fumare – non utilizzare fiamme libere – ecc.).

L'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti.

È vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili, al fine di evitare in caso di fughe, reazioni pericolose.

14.15 interazione con l'ambiente di lavoro

La natura fisica dei gas li porta ad interagire con l'ambiente di lavoro creando potenziali rischi per la sicurezza e la salute. L'accumulo in ambiente di gas comporta la formazione di atmosfere pericolose:

Atmosfere sotto ossigenate: l'accumulo di gas diversi dall'ossigeno rende l'atmosfera non idonea alla respirazione (limite di sicurezza dell'ossigeno: 18%).

Atmosfere sovra ossigenate: l'accumulo di ossigeno può provocare fenomeni di incendio e/o esplosione (limite di sicurezza dell'ossigeno: 23%).

Atmosfere esplosive: si formano a seguito di accumulo di gas infiammabili con conseguente superamento dei limiti di infiammabilità

Atmosfere tossiche: si formano in seguito a rilasci e accumuli di gas tossici mettendo a repentaglio la salubrità dell'ambiente di lavoro.

Tutte le bombole utilizzate in Risonanza Magnetica, ivi comprese quelle che contengono gas estinguenti, devono essere **AMAGNETICHE**.

14.16 segnaletica

Nei luoghi di immagazzinamento e deposito delle bombole deve essere presente:

- cartello indicante la natura del gas;
- cartello indicante il divieto di accesso al personale non autorizzato;
- cartello indicante il divieto di fumo e di uso di fiamme libere.

14.17 incendio di gas in bombola

In caso di fuga di gas da una bombola:

1. Cercare di eliminare la perdita agendo sulle apposite valvole di intercettazione.
2. Se l'incendio interessa le valvole stesse, evacuare rapidamente attenendosi a quanto previsto dai Piani di Emergenza dell'Azienda.
3. In caso sia possibile estinguere l'incendio, terminata l'estinzione portare nel più breve tempo possibile la bombola in luogo aperto (ad estinzione terminata il gas in fuga invaderà l'ambiente in cui si trova la bombola, con possibilità di raggiungere concentrazioni pericolose che possono condurre ad una esplosione);

Se l'incendio si è sviluppato nelle immediate vicinanze della valvola di erogazione raffreddare la bombola con acqua e, ad estinzione avvenuta, raffreddare la valvola stessa per poterla manovrare in chiusura, superando il possibile grippaggio provocato dal calore. Nel caso di impiego di estintore rivolgere il getto in modo che la sostanza estinguente segua la stessa direzione della fiamma. Non si deve tagliare orizzontalmente o frontalmente la fiamma.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

14.18 OSSIGENO MEDICINALE IN BOMBOLA prescrizioni di sicurezza specifiche

L'OSSIGENO è uno dei gas più comuni: al 21%, insieme all'azoto (78%), all'anidride carbonica (1%) e a tracce di argon, costituisce l'atmosfera che respiriamo.

E' un gas incolore, inodore ed insapore, quindi un eventuale aumento della sua presenza in aria non può essere rilevato senza idonea strumentazione.

In ambito sanitario l'ossigeno è utilizzato per svolgere funzioni medicali e terapeutiche.

Durante la somministrazione di ossigeno a un paziente, tramite bombola, tenere a mente che occorre:

- Controllare prima dell'uso il riempimento della bombola leggendo l'indicazione del manometro.
- Avvicinare la bombola di ossigeno al letto del paziente utilizzando un idoneo carrello porta-bombola.
- Assicurarla, lasciandola sul carrello o legandola al muro con l'apposita catenella, la bombola in modo che mantenga la posizione verticale stabilmente.
- Svitare il cappello di protezione; dopo essersi assicurati della presenza della guarnizione avvitare il riduttore di pressione sul raccordo della valvola della bombola.
- Attenersi ad eventuali istruzioni del fornitore/produttore

In quanto gas comburente con alto potere ossidante l'ossigeno è uno degli elementi fondamentali per lo sviluppo di un incendio. In presenza di materiale infiammabile e di un innesco, la presenza di ossigeno nella giusta concentrazione permette lo sviluppo di un incendio. **Il mezzo estinguente necessario allo spegnimento dell'incendio dipende dal materiale infiammabile che partecipa all'incendio. Si deve perciò far riferimento a ciò che è in uso nel luogo dove sia presente la situazione di pericolo di incendio e comportarsi secondo le indicazioni fornite dalla Scheda di Sicurezza del prodotto.**

Nel caso di fuoriuscita accidentale con Rischio di elevate concentrazioni di ossigeno, provvedere immediatamente alla ventilazione e al ricambio dell'aria ed eliminare le eventuali fonti di ignizione prestando particolare attenzione alla presenza di fiamme libere e/o di possibili inneschi anche se in condizioni normali questi potrebbero non presentare alcun rischio.

Allontanare il prima possibile la bombola che perde e richiederne la sostituzione.

Attenersi alle indicazioni fornite dalla Scheda di Sicurezza del prodotto.

14.19 ANIDRIDE CARBONICA in Bombola - prescrizioni di sicurezza specifiche

L'anidride carbonica è un gas incolore, inodore considerato inerte; ha proprietà asfissianti e, a concentrazioni superiori o pari al 10% porta a perdita di conoscenza e morte per asfissia.

E' impiegata nei servizi sanitari e come sostanza estinguente (estintori) per alcuni tipi d'incendi.

Non presenta rischi di infiammabilità

Essendo poi il principale prodotto delle combustioni, la sua inalazione in quantità rilevanti può provocare stati di asfissia che si manifestano con perdita della mobilità o perdita dei sensi.

	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI ALLEGATO "PROCEDURE E ISTRUZIONI OPERATIVE AZIENDALI" ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.	VERSIONE	05
	Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bari Sede Legale: Lungomare Starita, 6 – 70123 Bari	EMISSIONE DEL	12.04.2023

In caso di fuoriuscita accidentale da una bombola, la rapida espansione del gas produce una forte diminuzione della temperatura con conseguente rischio di ustioni se si viene investiti dal getto di gas.

Attenersi alle indicazioni fornite dalla Scheda di Sicurezza del prodotto.

14.19 Gas liquefatti (liquidi criogenici)

I gas liquefatti come ossigeno, azoto, argon presentano temperature estremamente basse e, in caso di passaggio allo stato gassoso, aumentano enormemente il loro volume. Per le procedure di sicurezza fare riferimento a quanto riportato nel capitolo **13 "Corretto Utilizzo dei Liquidi Criogenici"**