

Regolamento**Misure di sicurezza per l'uso della formaldeide**

ed. 0 rev. 00
del 23 gennaio 2023

- originale
- copia controllata informatica
- copia controllata cartacea _____ N. _____
- copia non controllata distribuzione interna a cura del RQ
- bozza

Il presente regolamento definisce le misure di prevenzione che gli operatori sanitari devono rispettare per l'utilizzo in sicurezza della formaldeide negli ambienti di lavoro.

Redazione

Angelo Savoca,
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione Rischi
Loredana Villari,
Direttore UOC Anatomia Patologica, PO San Marco
Gaetano Magro,
Direttore UOC Anatomia Patologica, PO G. Rodolico
Laura Terranova,
Direttore UOC Farmacia, PO G. Rodolico

Verifica

Vincenzo Parrinello,
Responsabile UO per la Qualità e Rischio Clinico

Approvazione

Angelo Savoca,
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione Rischi

Ratifica

Gaetano Sirna,
Direttore Generale



PREMESSA

La formaldeide, uno dei composti organici volatili più diffusi, viene ampiamente utilizzata nel comparto sanitario come fissativo nelle operazioni di allestimento di preparati istologici nei Laboratori di Anatomia Patologica, nonché per conservare e movimentare materiali biologici prelevati in sala operatoria e in ambulatori di prelievo bioptico, nel corso di interventi chirurgici e biopsie. Le sue caratteristiche tossiche e la mancanza, ad oggi, di una sostanza analoga e sostitutiva impongono il rispetto di specifiche regole al fine di garantire la sicurezza di tutto il personale potenzialmente esposto, che include sia chi opera direttamente in laboratorio, che gli operatori coinvolti nelle attività di trasferimento e smaltimento del materiale biologico trattato con formaldeide.

I documenti del Sistema di Gestione per la Qualità sono stati elaborati cercando di tenere conto dei punti vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto controverso, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione del presente regolamento, di poter fornire suggerimenti per il suo miglioramento o per un suo adeguamento allo stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'U.O. per la Qualità e Rischio Clinico all'indirizzo: qualita.rischioclinico@policlinico.unict.it, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della stessa.



INDICE

	INTRODUZIONE	7
1	SCOPO	9
2	CAMPO DI APPLICAZIONE	9
3	RIFERIMENTI	9
4	TERMINI E DEFINIZIONI.....	10
5	REGOLAMENTO	11
5.1	Destinatari	11
5.2	Responsabilità.....	11
5.3	Caratteristiche e usi della formaldeide	12
5.4	Usi della formaldeide	13
5.5	Effetti sull'uomo.....	13
5.6	Caratterizzazione del rischio da formaldeide	14
5.7	Misure generali di prevenzione.....	14
5.8	Tipologia e uso dei DPI	16
5.9	Utilizzo dei contenitori cosiddetti "a vuoto".....	16
5.10	Monitoraggio ambientale.....	17
5.11	Misure di prevenzione in caso di diluizione della Formaldeide	17
5.12	Deposito e conservazione della Formaldeide	17
5.13	Misure di prevenzione in caso di sversamento accidentale	18
5.14	Gestione dei rifiuti	18
5.15	Misure di emergenza	19



INTRODUZIONE

Con il Regolamento UE n. 859//2014, la Formaldeide è stata riclassificata cancerogena categoria 1B (classificazione operativa dal 1 gennaio 2016). Tale sostanza, in soluzione acquosa al 4%, nota con il nome di commerciale di “Formalina”, è in uso in alcuni processi lavorativi di questa Azienda (laboratorio di anatomia patologica, blocchi operatori, ambulatori, ecc) pertanto, al fine di garantire il mantenimento di un adeguato standard di sicurezza di tutto il personale potenzialmente esposto, dovranno essere adottate ed osservate le misure di sicurezza contenute nel presente regolamento.

Il presente regolamento è redatto in conformità all'art. 33, comma 1, lett. c) del D.lgs. n. 81/2008.



1

SCOPO

Definire e standardizzare modalità operative per l'utilizzo in sicurezza della Formaldeide.

Le indicazioni contenute nel presente regolamento contengono, altresì, le misure di prevenzione tecnico organizzative finalizzate a limitare i tempi di potenziale esposizione e ottimizzare gli interventi di contenimento.

2

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il regolamento deve essere adottato da tutte le UU.OO. (Anatomia ed Istologia Patologica, Medicina Legale, Complessi Operatori, Day Surgery, ambulatori di Urologia, Dermatologia, Chirurgia etc.) dove è previsto l'utilizzo della formaldeide e sue miscele o derivati, al fine di ridurre il rischio di esposizione alla sostanza.

3

RIFERIMENTI

- a) Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE;
- b) Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- c) "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- d) Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- e) Regolamento (UE) n. 605/2014 della Commissione del 5 giugno 2014 "modifica, ai fini dell'introduzione di indicazioni di pericolo e consigli di prudenza in croato e dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele";
- f) Regolamento (UE) n. 895/2014 della Commissione del 14 agosto 2014 recante modifica dell'allegato XIV del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH);
- g) Ministero della Salute - Consiglio Superiore di Sanità Sezione I;
- h) "Linee Guida Tracciabilità, Raccolta, Trasporto, Conservazione e Archiviazione di cellule e tessuti per indagini diagnostiche di ANATOMIA PATOLOGICA" maggio 2015.



4

TERMINI E DEFINIZIONI

Cancerogena categoria 1B	Sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo
REACH	Regolamento, dell'Unione europea n. 1907/2006, del 18 dicembre 2006, inerente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche
SDS	Scheda Di Sicurezza, documento che contiene le informazioni che devono accompagnare i prodotti chimici lungo tutta la catena di approvvigionamento: dal produttore o importatore del prodotto, fino all'utilizzatore finale
ECHA	Agenzia europea per le sostanze chimiche
CLP	Regolamento comunitario per la classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche e loro miscele
Servizio di Prevenzione e Protezione Rischi	Insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;
Cancerogeni e Mutageni	Agenti chimici che, per inalazione, ingestione o contatto, possono provocare neoplasie o alterazioni genetiche
Livello di concentrazione aerodispersa	Concentrazioni ambientali delle sostanze chimiche aerodisperse
Codice CER	Codice Europeo dei Rifiuti, è un codice identificativo, composto da sei cifre, assegnato ad ogni tipologia di rifiuto in base alla composizione e al processo di provenienza
Tempo di Esposizione	tempo durante il quale il lavoratore è esposto all'azione della sostanza chimica
Suscettibilità individuale	condizione determinata geneticamente che contribuisce in modo sostanziale a modificare, a parità di livelli espositivi, il rischio di contrarre patologie o il grado di severità delle stesse
TLV-TWA	Valore di concentrazione limite, calcolata come media ponderata nel tempo su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore e 40 ore lavorative settimanali, alla quale i lavoratori possono essere esposti, giorno dopo giorno, nel corso della vita lavorativa, senza effetti per la salute



TLV-STEL	Valore di concentrazione limite, per esposizioni occasionali e di breve tempo, definito come media ponderata su un periodo di 15 minuti
DNEL	Livello derivato senza effetto, ovvero il livello di esposizione al di sopra del quale i lavoratori non devono essere esposti
DMEL	Livello derivato di minimo effetto, ovvero livello di esposizione al di sotto del quale si assume che gli effetti avversi abbiano una probabilità tendente a zero di manifestarsi nelle popolazioni esposte.
Gas tracciante SF6	Gas inorganico con formula SF6, esafluoruro di zolfo, utilizzato come tracciante per la verifica di perdite e/o infiltrazioni nelle cappe chimiche
D.P.I.	Dispositivi di Protezione Individuali
Contenitori "a vuoto"	Contenitori con rilascio della formalina alla chiusura del tappo
Monitoraggio Ambientale	Misurazione, valutazione e determinazione periodica e/o continua di parametri ambientali e/o livelli di inquinamento al fine di prevenire effetti negativi e dannosi per l'ambiente
Misure di Prevenzione	Insieme delle misure previste per evitare che si verifichi un evento dannoso
Sversamento accidentale	dispersione, non prevista, di una sostanza da un contenitore e suo conseguente accumulo su una superficie

5

REGOLAMENTO

5.1

Destinatari

I destinatari del presente sono i Responsabili/Direttori/Dirigenti e tutto il personale sanitario afferente alle UU.OO. di cui al precedente punto 2.

5.2

Responsabilità

La responsabilità relativa all'applicazione del regolamento è in capo a tutti i destinatari, ciascuno per le proprie competenze, mentre la responsabilità relativa alla vigilanza sull'applicazione è a carico dei Dirigenti e/o Preposti. Ad ogni destinatario del regolamento è fatto obbligo attenersi scrupolosamente ai contenuti dello stesso informando il Servizio di Prevenzione e Protezione Rischi qualora le misure di sicurezza, per particolari problemi, non possano essere applicate o ritenute insufficienti.



5.3

Caratteristiche e usi della formaldeide

L'Aldeide formica è un gas incolore dall'odore pungente, altamente solubile in acqua. In soluzione acquosa al 4 o 10%, denominata comunemente formalina, viene in genere commercializzata nella sua versione tamponata con fosfati e stabilizzata con metanolo. La formaldeide è la capostipite delle aldeidi (gruppo formile -CHO); è caratterizzata da bassa emivita, elevata reattività, alto punto di ebollizione ed elevata solubilità in acqua. Le principali fonti di esposizione occupazionale originano dall'impiego della formaldeide come conservante, disinettante e fissativo di larghissimo impiego in ambito sanitario. La tabella seguente illustra le sue proprietà chimico-fisiche.

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)
<chem>H2C=O</chem>	METANALE	50-00-0	30,03 g/mol	-91 °C	-23 °C	1 ppm = 1,23 mg/m ³

Le schede di sicurezza (SDS) predisposte da vari produttori e le indicazioni riportate dalla ECHA (European Chemicals Agency), rappresentano per la formaldeide (CAS 50-00-0) le seguenti indicazioni di pericolo.

H350: Può provocare il cancro

H301 – H311 – H331: Tossico se ingerito, se a contatto con la pelle o se inalato;

H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

H317: Può provocare una reazione allergica cutanea

H335: Può irritare le vie respiratorie

H341: Sospetto di alterazioni genetiche

H370: Provoca danni agli organi

H318: Provoca gravi lesioni oculari

H330: Letale se inalato



Tossico



Corrosivo



Tossico a lungo termine

In base alla nuova classificazione, operativa dal 1° aprile 2015, poi prorogata al 1° gennaio 2016, la normativa di settore armonizzata impone di considerare il rischio cancerogeno ai fini della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori esposti alla formaldeide (D.Lgs. 9 aprile 2008 N. 81, protezione da agenti cancerogeni e mutageni).



La eliminazione, se tecnicamente possibile, o la riduzione della quantità di formalina nei processi lavorativi è in linea con le previsioni dell'art.235 del D.Lgs. 81/08.

5.4

Usi della formaldeide

In ambito sanitario la formaldeide è usata sotto forma di soluzione acquosa con concentrazione del 4% e viene utilizzata come fissativo di pezzi anatomici, soprattutto, in anatomia patologica, medicina legale, endoscopie, sale operatorie, ambulatori di dermatologia, urologia e di ginecologia.

5.5

Effetti sull'uomo

L'esposizione più significativa alla sostanza è quella inalatoria; il 90% circa di formaldeide aero-dispersa viene assorbita dal tratto respiratorio superiore (World Health Organization, WHO 2010)

La formaldeide aerodispersa può provocare effetti irritativi, sensibilizzanti, allergici, cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione.

Gli effetti irritativi si manifestano a carico degli occhi, della cute e delle mucose respiratorie, ove possono comparire sintomatologie diverse, quali polmonite o edema polmonare.

La serietà degli effetti indotti da esposizione alla sostanza dipende essenzialmente da tre fattori:

- livello di concentrazione aerodispersa;
- tempo di esposizione;
- suscettibilità individuale;

Classificata agente cancerogeno di Categoria 1B dal Regolamento CLP n. 1272/2008 mentre lo IARC (International Agency for Research on Cancer), da evidenze scientifiche, pone in correlazione l'esposizione a formaldeide con leucemia e tumore del nasofaringe.

Per quanto attiene i valori limite di esposizione di cui all' art. 222 comma 3 del D.lgs. 81/2008, ci si riferisce a principi cautelativi e di sicurezza dei valori stabiliti dall'ACGIH, di seguito riportati:

- TLV-TWA = 0.1 ppm (parti per milione corrispondenti a 0,12 mg/m³);
- TLV-STEL = 0.3 ppm (parti per milione corrispondenti a 0,37 mg/m³).

Dove:

- TLV-TWA: valore di concentrazione limite, calcolata come media ponderata nel tempo su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore e 40 ore lavorative settimanali, alla quale i lavoratori possono essere esposti, giorno dopo giorno, nel corso della vita lavorativa, senza effetti per la salute;
- TLV-STEL (Threshold Limit Value, in condizioni "Short-Term Exposure Limit"): valore di concentrazione limite, per esposizioni occasionali e di breve tempo, definito come media ponderata su un periodo di 15 minuti. L'esposizione a concentrazioni pari a TLV-STEL non deve protrarsi oltre i 15 minuti di tempo e non deve ripetersi per più di quattro esposizioni nelle 24 ore, intervallate l'una dall'altra da un periodo di tempo pari ad almeno un'ora.



Il TLV-STEL rappresenta la concentrazione alla quale, secondo la letteratura di settore, i lavoratori possono essere esposti per breve periodo senza che insorgano effetti per la salute.

Nelle strutture sanitarie, ai fini dell'individuazione dei valori limite di esposizione può essere adottato, il riferimento meno restrittivo stabilito di recente dalla Direttiva comunitaria n. 2019/983 del 15 giugno 2019, di seguito riportato:

TLV-TWA = 0.3 ppm (parti per milione corrispondenti a 0.37 mg/m³)
TLV-STEL = 0.6 ppm (parti per milione corrispondenti a 0.74 mg/m³)

5.6

Caratterizzazione del rischio da formaldeide

Ai fini della definizione del rischio dovranno essere tenuti in considerazione anche i seguenti indicatori di tossicità:

- DNEL – Derived No Effect Level (livello derivato senza effetto), ovvero il livello di esposizione al di sopra del quale i lavoratori non devono essere esposti – 0.375 mg/m³;
- DMEL – Derived Minimum Effect Level (livello derivato di minimo effetto) ovvero, livello di esposizione al di sotto del quale si assume che gli effetti avversi abbiano una probabilità tendente a zero di manifestarsi nelle popolazioni esposte.

Relativamente alle caratteristiche di reattività della sostanza in esame possibili reazioni esplosive possono generarsi da reazioni con solventi, durante processi di concentrazione.

6.6.1

Modalità di esposizione

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

E' irritante per la cute e mucose (oculari, delle vie respiratorie e di quelle digerenti).

Le persone esposte solo a vapori di formaldeide non sono fonte di sostanziali rischi di contaminazione secondaria mentre le persone i cui vestiti o la cui cute è contaminata con una soluzione di formaldeide possono causare una contaminazione secondaria per diretto contatto o attraverso vapori di degassazione.

Nei casi di esposizione acuta, la formaldeide può essere identificata dall'odore. 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 avversi adattamento all'odore.

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

5.7

Misure generali di prevenzione

- a) Limitare la presenza di formaldeide al solo quantitativo necessario allo svolgimento giornaliero delle attività;



- b) Mantenere i contenitori di formaldeide, presenti all'interno del laboratorio, sempre chiusi, etichettati e posti all'interno di armadio di sicurezza collegato all'impianto di estrazione dell'aria. Al momento dell'utilizzo, i contenitori di formaldeide dovranno essere posizionati al di sotto della cappa chimica impiegata per la specifica attività.
- c) Informare il personale operativo in merito ai rischi specifici presenti nella attività di manipolazione di formaldeide ed addestrarlo in relazione alle misure di sicurezza da adottare inerenti l'esecuzione dei processi di laboratorio.
- d) Autorizzare, per attività che prevedono la manipolazione di formaldeide e sue miscele, esclusivamente personale con comprovata conoscenza dei fattori di rischio presenti e delle misure di sicurezza da adottare e che abbia regolarmente frequentato corsi di formazione in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, ex art. 37 del D.Lgs. n.81/08, erogati dall'A.O.U. Policlinico ed in linea con i contenuti previsti dall'Accordo Stato Regioni del 21/12/2011. Assicurare, altresì specifico addestramento in relazione alle misure di sicurezza da adottare inerenti l'esecuzione dei processi di laboratorio.
- e) Garantire, per il personale esposto, un aggiornamento formativo specifico almeno una volta ogni cinque anni e comunque ogni qualvolta intervengano modifiche nelle modalità operative in uso.
- f) Acquisire e rendere disponibile per la consultazione degli utilizzatori la scheda di sicurezza (SDS) della formaldeide o sue miscele per il rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza in esse riportate.
- g) Adottare, in funzione delle specifiche modalità operative attuate e delle innovazioni tecnico/scientifiche intervenute, un sistema di lavoro a ciclo chiuso che escluda la possibilità di esposizione (inalazione e cutanea) alla formaldeide.
- h) Manipolare la formaldeide e/o i campioni biotecnici fissati in formalina, esclusivamente sotto cappa chimica.
- i) Assicurare un costante riordino del piano di lavoro della cappa filtrante con allontanamento di tutti i materiali che non siano coinvolti nel ciclo di lavoro quotidiano.
- j) Garantire l'efficienza del sistema filtrante della cappa attraverso specifici e cadenzati interventi di manutenzione preventiva e sostituzione filtri. La prova di efficienza e contenimento della cappa deve essere effettuata ai sensi della Norma Tecnica UNI EN 14175 Parte 2 "Requisiti di sicurezza e prestazione" e concentrazione del gas tracciante SF6 non superiore a 0.1 ppm in tutti i punti di misura.
- k) Verificare, quotidianamente, il perfetto funzionamento dell'impianto di ventilazione di tutti i locali ove viene impiegata la formaldeide.
- l) Utilizzare appositi DPI durante la manipolazione di formaldeide o sue miscele.
- m) Conservare la formaldeide, nonché i tessuti trattati, in apposito deposito attrezzato di specifici armadi così come specificato al punto 5.12.



5.8

Tipologia e uso dei DPI

Gli operatori impegnanti in attività in cui si fa uso di formaldeide devono indossare, nell’ambito delle specifiche operazioni previste, i DPI di seguito elencati:

- guanti protettivi (nitrile, neoprene,), conformi alla norma UNI EN 420:2010; UNI EN ISO 374-1/2/4:2014-2017, di tipo e grado di protezione appropriato, secondo le indicazioni dalla scheda dati di sicurezza della sostanza e della nota informativa del DPI (Impermeabilità/penetrazione/permeazione: Tipo B, tempo di passaggio > 60 minuti (livello 3) per agenti chimici della lista EN 16523-1, fra cui la formaldeide);
- occhiali protettivi ermetici o visiera trasparente (protezione occhi e mucose) conformi alla norma UNI EN 166:2004;
- tuta monouso o grembiule protettivo conformi alla norma UNI EN ISO 13688: 2013);
- facciale filtrante monouso con classe di protezione P3, trattato con carboni attivi, per polveri e vapori organici conforme alla norma: UNI EN 149:2009.
- maschera semifacciale con filtro specifico tipo A classe 3 per gas e vapori organici (punto d’ebollizione > 65°C o specifico per formaldeide); Conformità norma: UNI EN 140:2000 - (semimaschera); Conformità norma: UNI EN 14387:2008 (filtri antigas e filtri combinati);
- camice monouso in TNT conforme alla norma UNI EN 340, 369;
- grembiule impermeabile (in caso di rischi da sversamento e per attività di de-contaminazione)

5.9

Utilizzo dei contenitori cosiddetti “a vuoto”

Il trasporto del materiale biologico durante il trasferimento dai blocchi operatori e/o dai reparti o ambulatori dove si eseguono prelievi istologici, al Laboratorio di Anatomia Patologica, deve avvenire esclusivamente mediante contenitori c.d. “a vuoto” cioè con rilascio della formalina alla chiusura del tappo, garantendo massima protezione per l’operatore (ciclo chiuso).

In caso di trasferimento di materiale biologico di grandi dimensioni (fegato, stomaco, colon, mammella ecc.), non compatibili con le capacità dei contenitori cosiddetti “a vuoto” disponibili, verificare, anche con il supporto del medico Istopatologo, la possibilità di ridurre le dimensioni del pezzo anatomico da processare sezionando solo la parte di interesse diagnostico.

Nell’impossibilità di procedere con la riduzione del materiale biologico da fissare, utilizzare i contenitori preriempiti di Formalina con obbligo di utilizzo dei previsti DPI e pedissequo rispetto delle indicazioni di sicurezza riportate nei contenitori stessi.



5.10

Monitoraggio ambientale

La Direzione Medica di Presidio di pertinenza inserisce nel programma dei controlli ambientali annuali, specifico monitoraggio ambientale periodico finalizzato alla ricerca di formaldeide aerodispersa negli ambienti di lavoro.

Il superiore monitoraggio ambientale dovrà avere cadenza non superiore ad un anno e dovrà essere ripetuto, su specifica segnalazione dei Responsabili di UU. OO., in occasione di intervenute anomalie nel funzionamento dei sistemi di protezione collettiva (DPC), quali cappe, banchi aspirati, ecc. e/o di eventi accidentali che possano aver determinato una dispersione della sostanza nell'ambiente.

Gli esiti dei monitoraggi in argomento dovranno essere trasmessi, alla Direzione Medica di Presidio nonché al Servizio di prevenzione e Protezione Rischio e al Medico Competente, per il seguito di competenza.

5.11

Misure di prevenzione in caso di diluizione della Formaldeide

Nell'ambito delle misure generali di tutela per la riduzione del rischio di esposizione di formaldeide, si sconsiglia ogni operazione di diluizione della sostanza, pertanto è necessario approvvigionarsi di Aldeide Formica alla concentrazione d'uso (4 %) e in contenitori di capacità non superiore a 3 litri.

In ogni caso, qualora si rendesse necessaria l'operazione di diluizione della sostanza, questa dovrà essere eseguita, esclusivamente sotto cappa, osservando inoltre le seguenti prescrizioni:

- a) impegnare solo operatori appositamente informati, formati ed addestrati riguardo ai fattori di rischio presenti, alle misure di prevenzione e protezione adottate, sull'uso dei DPI di III categoria resi disponibili, nonché sulle procedure di emergenza in caso di sversamenti accidentali;
- b) indossare i DPI e gli indumenti protettivi, previsti dalla scheda dati di sicurezza, (guanti, maschera con filtro per vapori organici, occhiali antispruzzo, calzature di sicurezza, grembiule ecc);
- c) prima di iniziare le operazioni di diluizione avviare l'aspiratore della cappa;
- d) allontanare dalla cappa eventuali sostanze chimiche incompatibili con la formaldeide;
- e) utilizzare contenitori di dimensioni compatibili con la capacità funzionale della cappa chimica;

5.12

Deposito e conservazione della Formaldeide

Il deposito e la conservazione della formaldeide, nei formati e concentrazione sopra indicate, così come le parti anatomiche e tessuti trattati, devono soddisfare i requisiti di seguito elencati.

- a) Devono essere allocati all'interno di un deposito all'uopo destinato avente opportune caratteristiche tecniche e dimensionali. Il deposito deve essere dotato di un adeguato impianto di aerazione con segnalazione di mancato funzionamento (guasto) ed attrezzato con armadi aspirati e scaffalature identificabile attraverso segnaletica convenzionale, con ripiani di resistenza compatibili con i carichi e le dimensioni dei contenitori da stoccare, nonché muniti di soglia di contenimento per la



raccolta di liquidi in caso di rottura del contenitore. Gli armadi devono essere dotati di impianto di aspirazione con adeguato sistema di filtrazione ed espulsione all'esterno dell'aria filtrata ed avere le ante con dispositivo di chiusura.

- b) Devono essere utilizzati unicamente contenitori chiusi e muniti di etichetta indelebile per una classificazione e ordinata disposizione nelle scaffalature o armadi.
- c) Deve essere verificata, all'interno del deposito, l'assenza di promiscuità con sostanze incompatibili con la formaldeide.

Di seguito un elenco non esaustivo delle sostanze che a contatto con la formaldeide possono dare origine a reazioni pericolose:

acidi, basi, perossidi, diossido di azoto, acido performico, acido nitrico, acido peracetico ditiocarbammati, permanganato di potassio, idrossido di sodio, ammoniaca, ammine, azocomposti, nitrocomposti, carbonato di magnesio, tannino, fenoli, urea, nitruri, metalli alcalini o alcalino terrosi, sali di rame, argento e ferro, nitrometano, acqua ossigenata, nitruri, sodio idrossido, permanganato di potassio).

5.13 Misure di prevenzione in caso di sversamento accidentale

In caso di sversamento accidentale procedere nel seguente modo:

- a) indossare guanti ed indumenti protettivi, maschera con filtro per vapori organici Classe A1 + formaldeide, occhiali antispruzzo, stivali e grembiule;
- b) contenere le perdite con materiale adsorbente (sabbia, perlite);
- c) assorbire il prodotto con materiale poroso (carta, tessuto);
- d) dopo la raccolta del materiale inquinato, lavare la zona ed i materiali interessati;
- e) raccogliere i liquidi di lavaggio e inviarli allo smaltimento secondo la procedura aziendale dei rifiuti speciali di seguito specificata;
- f) avere cura di evitare il contatto diretto con il prodotto.

5.14 Gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti contenenti formaldeide deve avvenire in conformità alla procedura generale area sanitaria "Gestione rifiuti speciali" - PGS-33.

Particolare attenzione è da porre in essere durante le operazioni di travaso in appositi contenitori che deve avvenire sempre sotto cappa, e nella etichettatura di ogni contenitore di rifiuti contenenti formalina i quali devono essere contrassegnati da specifiche etichette riportanti le caratteristiche di pericolo HP (HP 6 "Tossicità acuta", HP 7 "Cancerogeno", HP 8 "Corrosivo", HP 11 "Mutageno", HP 13 "Sensibilizzante") e il Codice CER di riferimento.



5.15

Misure di emergenza

In caso di:

- a) **Contatto con gli occhi:** Eliminare eventuali lenti a contatto; lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 30/60 minuti, aprendo bene le palpebre. Consultare subito un medico.
- b) **Contatto con la pelle:** Togliersi di dosso gli abiti contaminati, lavarsi abbondantemente con acqua corrente per almeno 10 minuti. Consultare subito un medico.
- c) **Ingestione:** far bere acqua nella maggior quantità possibile, consultare subito un medico, non indurre il vomito se non espressamente indicato dal medico.
- d) **Inalazione:** Portare il soggetto esposto all'aria aperta, lontano dal luogo dell'incidente. Chiamare subito un medico. In caso di cessazione della respirazione, praticare la respirazione artificiale.



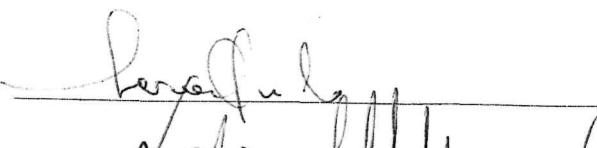
Indice di revisione	Motivo della revisione	Data

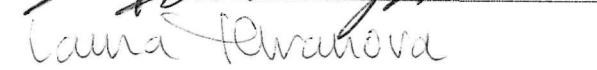


Redazione

Data, 23 gennaio 2023

Angelo Savoca



Loredana Villari

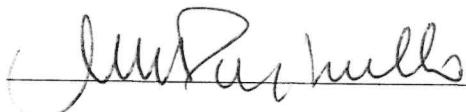
Gaetano Magro

Laura Terranova

Verifica

Data, 18 maggio 2023

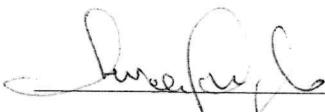
Vincenzo Parrinello



Approvazione

Data, 18 maggio 2023

Angelo Savoca



Ratifica

Data,
01 GIU. 2023

Gaetano Sirna





