

Azienda Ospedaliera Universitaria
Policlinico Paolo Giaccone
di Palermo



Servizio Interno di Prevenzione e Protezione A.O.U.P. "Paolo Giaccone"	Procedura di sicurezza Uso in sicurezza della formaldeide	17/10/2017
---	--	-------------------

Procedura di sicurezza

Uso in sicurezza della formaldeide



Servizio Interno di Prevenzione e Protezione
Via del Vespro 141/143 Palermo tel. 091652792 - 2597 - 2599 - 2914 fax 2903
E mail: sippaoup@unipa.it

DATORE DI LAVORO : (Commissario) Dott. Fabrizio De Nicola

DIRETTORE SANITARIO: Dott. Maurizio Montalbano

RESPONSABILE DEL S.I.P.P.: Dott.ssa Eleonora Noto Laddeca

MEDICO COMPETENTE: Dott. Nunzio Lo Cascio

Premessa

L'utilizzo della formaldeide come fissativo/conservante di materiale biologico richiede l'osservanza di alcune norme operative per garantire la sicurezza di tutto il personale potenzialmente esposto in quanto ad oggi non esiste sul mercato un prodotto analogo e sostitutivo.

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.

Campo di applicazione

La procedura deve essere applicata in tutte le UU.OO./Servizi dove è previsto l'utilizzo della formaldeide (Anatomia ed Istologia Patologica, blocchi operatori, endoscopie, etc.)

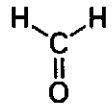
Destinatari

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

Informazioni sulla sostanza

La formaldeide, o aldeide formica, è un gas incolore dall'odore pungente, altamente solubile in acqua. Il suo nome deriva dall'acido formico, veleno urticante prodotto dalle formiche. La formaldeide 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 è la capostipite delle aldeidi, composti caratterizzati da un gruppo formile (-CHO) ad alta reattività, elevato punto di ebollizione e alta solubilità in acqua. La formaldeide è presente in natura come prodotto del metabolismo ossidativo in molti sistemi viventi e dei processi di combustione. L'emivita nell'ambiente della formaldeide è molto breve, poiché in aria viene rapidamente rimossa da processi fotochimici ed è velocemente biodegradabile. Le principali fonti espositive per la popolazione generale sono i processi di combustione (scarico dei veicoli, centrali elettriche, inceneritori, stufe), il fumo di sigaretta, vernici e coloranti, cosmetici, cibi affumicati o fritti. Le principali fonti espositive di origine occupazionale derivano dai seguenti impieghi della formaldeide: conservante; disinfettante e fissativo di larghissimo impiego in tutto l'ambito medico-sanitario. Secondo l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) vi è sufficiente evidenza che la formaldeide sia cancerogena per l'uomo e in particolare causa: **cancro del nasofaringe (rinofaringe) e leucemia**. L'esposizione alla formaldeide è stata inoltre positivamente associata a **cancro 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)
	METANALE	50-00-0	30,03 g/mol	-92 °C	-21 °C	1 ppm = 1,23 mg/m ³

Da molti anni si discute sugli effetti sull'uomo.

A livello Europeo nel 6° ATP (adeguamento tecnico) del Regolamento CLP è stata modificata la classificazione da

H351: Sospettato di provocare il cancro
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

In base alla nuova classificazione, operativa dal 1° aprile 2015 poi prorogata al 1° gennaio 2016, le normative europee e italiane impongono 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).

Si evidenzia che per questa sostanza esiste un valore limite di esposizione TLV-CEL, che non deve essere superato in ogni caso. Nel caso di presenza di formaldeide negli ambienti di lavoro, in Italia, l'attuale limite è fissato come TLV 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.

Figura 2: Classificazione delle categorie di pericolo e indicazioni di pericolo pertinenti per la classificazione degli agenti cancerogeni, ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 - CLP

Etichettatura sostanze cancerogene CLP			
Categoria	Simbolo/Pittogramma	Avvertenza	Indicazione di pericolo (H)
1A	 Carc. 1A	Pericolo!	H350: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo) oppure H 350: Può provocare il cancro se inalato
1B	 Carc. 1B	Pericolo!	H350: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo) oppure H 350: Può provocare il cancro se inalato
2	 Carc. 2	Attenzione!	H351: Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)

COMMISSION REGULATION (EU) No 605/2014

of 5 June 2014

amending, for the purposes of introducing hazard and precautionary statements in the Croatian language and its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures

(Text with EEA relevance)

605-001-00-7	tetrahydro-2-furyl-methanol; tetrahydrofurfuryl alcohol	202-625-0	97-00-4	Repr. 1B Eye Irrit. 2	H360Df H319	GHS08 GHS07 Dgr	H360Df H319			
605-001-00-5	formaldehyde ...%	200-001-5	50-00-0	Carc. 1B Muta. 2 Acute Tox. 3* Acute Tox. 3* Acute Tox. 3* Skin Corr. 1B Skin Sens. 1	H350 H341 H301 H331 H331 H314 H317	GHS08 GHS09 GHS05 Dgr	H350 H341 H301 H331 H331 H314 H317		*	B, D Skin Corr. 1B; H314. C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315; 3 % ≤ C < 25 % Skin Irrit. 2; H315; 1 % ≤ C < 25 % Eye Irrit. 2; H319 1 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; H335; C ≥ 5 % Skin Sens. 1; H317. C ≥ 0,2 %

6.6.2014

EN

Official Journal

Tabella 3: classificazioni di cancerogenicità della formaldeide adattate da vari istituzioni internazionali

Ente	Classificazione	Note
ACGIH <i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists</i>	A2	Sospetto cancerogeno per l'uomo
US-EPA <i>Environmental Protection Agency USA</i>	B1	Probabile cancerogeno per l'uomo
NIOSH <i>National Institute for Occupational Safety and Health</i>		Potenziale cancerogeno
OSHA <i>Occupational Safety and Health Administration</i>		Cancerogeno
CCTN <i>Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale</i>	2	Sostanza che dovrebbe considerarsi cancerogena per l'uomo
NTP <i>National Toxicology Program</i>	Known to be a human carcinogen	Cancerogeno
IARC <i>International Agency for Research on Cancer</i>	1	CANCEROGENO CERTO PER L'UOMO
SCOEL <i>Scientific Committee on Occupational Exposure Limits</i>	Cancerogeno gruppo C	Cancerogeno genotossico con modalità d'azione basata su soglia

Tabella 4: Classificazione delle categorie di pericolo e indicazioni di pericolo pertinenti per la classificazione della formaldeide, ai sensi del Regolamento (UE) 895/2014

CATEGORIE DI PERICOLO	INDICAZIONI DI PERICOLO
Carc. 1B	H350: può provocare il cancro
Mut. 2	H341: sospettato di provocare alterazioni genetiche
AcuteTox. 3	H301: tossico se ingerito
AcuteTox. 3	H311: tossico a contatto della pelle
AcuteTox. 3	H331: tossico se inalato
SkinCorr. 1B	H314: provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

Usi della formaldeide

In ambito sanitario la formaldeide è usata sotto forma di soluzione acquosa con concentrazione del 4% (10% di formalina al 40% di aldeide) e viene utilizzata come fissativo di pezzi anatomici, soprattutto, in anatomia patologica, endoscopie, sale operatorie. Nei laboratori di analisi, sezione di microbiologia, la formaldeide al 4% può essere usata come fissativo delle feci per esami parassitologici.

Caratteristiche tossicologiche, esposizione ed effetti della formaldeide

Esposizione e tossicocinetica:

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 cute e mucose (oculari, delle vie respiratorie e di quelle digerenti). Ha proprietà tossicologiche.

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 degasazione.

Nei casi di esposizione acuta, la formaldeide può essere identificata dall'odore; comunque, le persone sensibilizzate 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 broncocostrizione, asma e dermatite anche a concentrazioni molto basse (e.g., 0.3 ppm).

Misure di prevenzione ambientale

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, per un breve periodo di tempo.

Misure di prevenzione del personale

I Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) per l'esposizione a formaldeide devono proteggere da schizzi, contatto cutaneo, inalazioni di concentrazioni irritanti, sversamenti, etc .

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 EN 166 o*
- *Visiera e schermi trasparenti EN 166*
- *Camice monouso in TNT EN 340, 369*
- *Grembiule impermeabile, utile in caso di rischi da sversamento*
- *Calzari di sicurezza EN 467*

Provvedimenti per ridurre il rischio formaldeide

L'utilizzo della formalina come usuale sistema di conservazione per il trasferimento di materiale biologico dalle Sale Operatorie ai Servizi di Anatomia Patologica deve essere, allo stato attuale, estremamente limitato e comunque dovrebbe essere definitivamente evitato entro un periodo di tempo non superiore ai tre anni (pag. 26, Linee Guida Ministero della Salute – Maggio 2015)

Le condizioni in cui può sussistere una esposizione è condizionata dalle modalità operative (contenitori di dimensioni significative, tecniche di preparazione del campione, etc.).

Pertanto, per l'uso della formalina per la fissazione/trasporto di biopsie è necessario dotarsi di contenitori precaricati dotati di soprannatante oleoso e/o isoparaffine che non permettono il passaggio di formalina nell'ambiente di lavoro durante la fase di fissazione del campione e con tappi a tenuta stagna o di contenitori a "vuoto" con rilascio della formalina alla chiusura, che, oltre a non permettere il passaggio di vapori di formalina nell'ambiente di lavoro durante la fase di fissazione del campione, garantiscono, inoltre, massima protezione per l'operatore contro il rischio di contatto accidentale con la formalina.

Sono indicati per i Complessi Operatori i Dispositivi per la sigillatura sottovuoto (conservazione del campione a +4°C fino a 48 ore) o in atmosfera modificata protettiva (conservazione del campione a +4°C fino a 72 ore), senza utilizzo di formalina, di campioni biologici freschi in sacchetti monouso (IVD) di diverse misure.

Per l'Unità Operativa di Anatomia Patologica è necessario utilizzare la "*Dosatrice in sicurezza di formalina e sigillatrice ermetica dei contenitori*".

La processazione dei campioni fissati in formalina deve avvenire esclusivamente sotto cappa chimica e/o sui tavoli aspiranti dedicati adeguatamente funzionanti.

Nel caso che i locali in cui si gestisce la formalina non siano dotati di adeguati ricambi d'aria, si raccomanda che gli stessi vengono dotati di depuratori d'aria con filtri specifici per la formaldeide.

Formare tutti i lavoratori esposti a concentrazioni di 0,1 ppm di formaldeide o superiore 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.

Avviare a sorveglianza sanitaria preventiva ovvero prima di essere esposti a rischio formaldeide.

Rilevazione periodica dei vapori di formalina, specialmente nei punti in cui si svolgono attività critiche, es. campionamento pezzi istologici e/o biopsie, presenza di processatori.

Nozioni fondamentali sulle 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 non è costante, in quanto la presenza di elevati livelli di umidità nell'aria può saturare più rapidamente il campione. Per questa ragione gli intervalli tra due successivi interventi di sostituzione dei filtri possono essere più brevi nella stagione estiva.

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

Controllo e manutenzione

La durata dei filtri è in funzione della concentrazione e della frequenza d'uso della sostanza.

Smaltimento dei filtri esausti

I filtri a carbone attivo esauriti sono impregnati delle sostanze chimiche adsorbite, si può ritenere che la quantità di formaldeide contenuta in un filtro del peso di 15 kg sia compresa tra 0,8 e 1,5 kg. Lo smaltimento dovrà essere pertanto effettuato secondo la procedura dei rifiuti speciali conformemente a quanto stabilito dalla Legge.

Procedure di corretto smaltimento

Tutto il materiale utilizzato deve essere riposto in opportuni contenitori contrassegnati come Rifiuti Speciali Ospedalieri e da avviarsi all'inceneritore

- Per lo smaltimento della formaldeide gli operatori devono seguire le direttive impartite in base alla normativa esistente e le indicazioni fornite dal produttore
- Il personale addetto alla raccolta del materiale deve indossare i DPI idonei (camice, guanti, visiera, etc..) ed evitare sversamenti, rovesciamenti, etc.

Il deposito temporaneo presso il luogo di produzione deve essere un luogo adeguato e non accessibile all'utenza, fresco ed aerato.

Procedure da seguire in caso di incidente o versamento ambientale

In caso di contatto cutaneo:

- Lavare abbondantemente la cute con acqua fredda e togliere eventuale abbigliamento contaminato.

In caso di spruzzo accidentale agli occhi

- Lavare immediatamente e abbondantemente gli occhi mantenendo la palpebre ben aperte.

In caso di inalazione accidentale

- Trasportare la persona colpita in un luogo aerato, se necessaria, effettuare la respirazione artificiale o somministrazione di ossigeno.

In caso di ingestione fortuita

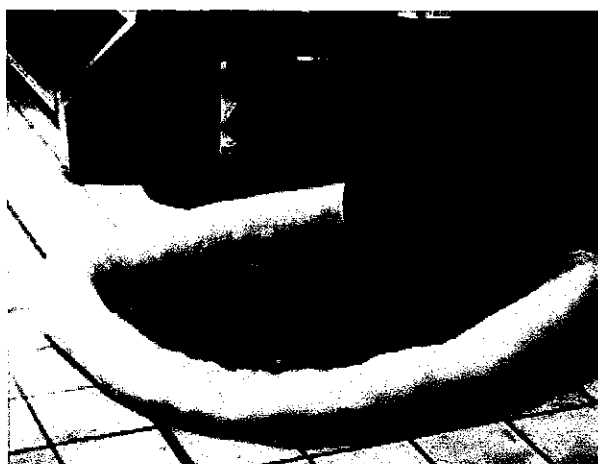
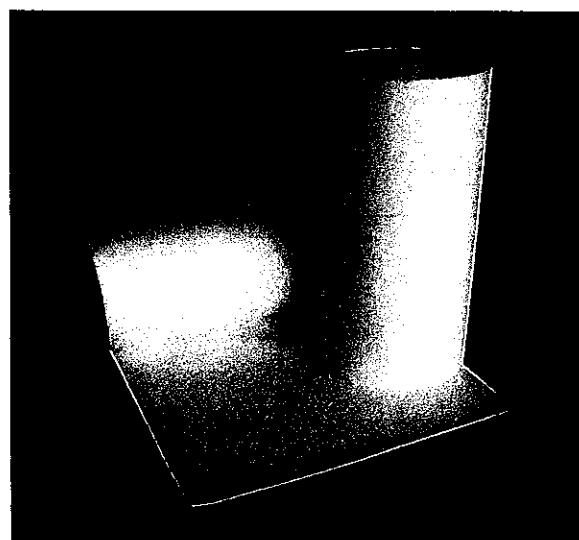
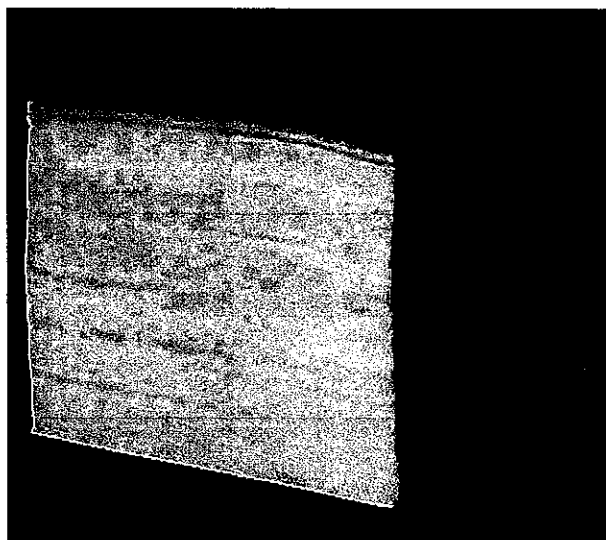
- Somministrare ripetute piccole dosi di un cucchiaino di soluzione di idrato di ammonio alla concentrazione dell'1%.

Procedure da seguire in casi di sversamenti o contatti incidentali

- Indossare DPI appropriati (indumenti protettivi, guanti, mascherina ed occhiali, calzari di sicurezza in Tyvek o altro materiale idoneo, con copertura piede e polpaccio, chiusura con elastico, suola antiscivolo, conformi alle norme EN 467 e al D.Lgs. 475/92);
- Coprire l'area dello sversamento/rottura e quella adiacente con carta assorbente o tessuto o meglio con specifici prodotti adsorbenti a fogli, a rotoli, a manicotto, cuscini caratterizzati da elevata e rapida capacità assorbente, disponibilità in diverse dimensioni, resistenza a strappi);
- 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 per iscritto l'evento al preposto.

Il Kit antispiandimento deve essere prontamente disponibile ed allocato nelle immediate vicinanze all'area di utilizzo della formaldeide.

E' sempre buona prassi in caso di "incidenti" garantire una sufficiente aerazione degli ambienti.



Al presente documento si allegano:

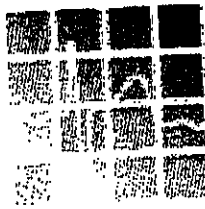
- Copia del documento Rischio formalina nell'A.O.U.P. "P. Giaccone" e adempimenti normativi maggio 2014.
- Copia dell'Aggiornamento Valutazione del Rischio Cancerogeno da esposizione a Formalina Gennaio 2016.

Riferimenti

INAIL. Agenti Cancerogeni e mutageni – Lavorare sicuri. Rischi e prevenzione. Edizione 2015

Regolamento UE n. 1272/2008, denominato CLP (Classification, Labelling and Packaging of Chemicals)

Decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008, modificato e integrato dal Decreto legislativo 3 agosto 2009 n. 106



**Azienda Ospedaliera Universitaria
Policlinico Paolo Giaccone
di Palermo**



**UNITA' DI STAFF
SERVIZIO INTERNO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
RESPONSABILE: PROF. GIUSEPPE TRANCHINA
Via del Vespro, 143 - Palermo - tel. 0916552976/05/12 fax 2976/13**

**UNITA' DI STAFF UFFICIO DEL MEDICO COMPETENTE
RESP. DOTT. NUNZIO LO CASCIO
Via del Vespro, 143 - Palermo - tel. 09165529065/32 fax 2906**

Palermo, 09.05.2014

"Il Rischio Formalina nell'A.O.U.P. P. Giaccone e adempimenti normativi"

In merito a quanto emerso dai sopralluoghi effettuati nel mese corrente, in collaborazione con il Medico Competente Dott. N. Lo Cascio, si è ritenuto opportuno dare delle indicazioni sulla sostanza di cui all'oggetto, sulla sua manipolazione e immagazzinamento, sulle norme comportamentali, sulle misure da adottare in caso di rilascio accidentale, su quelle di primo soccorso e sulle modalità di smaltimento.

FORMALINA

La Formaldeide, aldeide dell'acido formico, è il composto organico volatile (Voc) più diffuso e più noto, è un gas incolore e dall'odore acre e irritante; molto solubile in acqua, il cui nome deriva dall'acido formico, veleno urticante prodotto dalle formiche. La formaldeide in soluzione acquosa è nota con il nome di formalina spesso utilizzata e commercializzata nella sua versione tamponata (come nel caso delle sale operatorie utilizzata al 10% neutra tamponata) e stabilizzata con metanolo che serve ad inibire la polimerizzazione della formaldeide.

Fonti espositive per la popolazione: processi di combustione (scarico dei veicoli, centrali elettriche, inceneritori e stufe).

Fonti espositive di origine occupazionale: produzione di vari tipi di resine fenoliche, prodotti plastici, adesivi e schiume isolanti, verniciatura e lavorazione del legno e dei mobili,

utilizzata come conservante, disinfettante e fissativo di larghissimo impiego in tutto l'ambito medico-sanitario e delle scienze biologiche e naturali.

EFFETTI SULLA SALUTE

Gli effetti a breve termine dell'esposizione alla formaldeide sono irritazione degli occhi, della mucosa nasale e della gola, e manifestazioni cutanee.

Gli effetti a lungo termine sono prevalentemente neoplasie delle prime vie respiratorie (naso e seni paranasali) e asma bronchiale. Secondo l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) vi è, infatti, sufficiente evidenza che sia cancerogena per l'uomo causando in particolare il cancro del rinofaringe e la leucemia mieloide. L'esposizione a formalina è stata, inoltre, associata a cancro del seno nasale.

RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 237 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. indica le misure tecniche, organizzative e procedurali che il Datore di lavoro deve adottare nel caso di mansioni che espongono a sostanze cancerogene.

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

1. Assicurarsi che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni non superiori alle necessità delle lavorazioni e che non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantitativi superiori alle predette necessità;
2. Limitare al minimo possibile il numero dei lavoratori esposti agli agenti cancerogeni e, ove possibile, isolare le lavorazioni in aree predeterminate provviste di adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza ed accessibili soltanto ai lavoratori che devono recarvisi per motivi connessi con la loro mansione;
3. Progettare, programmare e sorvegliare le lavorazioni in modo che non vi sia emissione di agenti cancerogeni nell'aria e dotare l'ambiente di lavoro di un adeguato sistema di ventilazione generale;
4. Provvedere alla regolare e sistematica pulitura degli ambienti di lavoro e delle attrezzature utilizzate;
5. Elaborare delle procedure interne per i casi di emergenza che possono comportare esposizioni elevate;

6. Assicurarsi che gli agenti cancerogeni utilizzati siano muniti di schede di sicurezza, conservati, manipolati e trasportati in condizioni di sicurezza;
7. Assicurarsi che la raccolta e l'immagazzinamento ai fini dello smaltimento dei residui dell'agente cancerogeno, avvengano in condizioni di sicurezza in particolare utilizzando contenitori ermetici etichettati in modo chiaro, netto e visibile.
8. Non travasare mai la formalina dal bidone in bottiglie o altri contenitori che non siano quelli dove viene conservato il pezzo anatomico per essere inviato al Servizio di Anatomia e Istologia patologica.




MISURE DI TUTELA

1. Stoccare i bidoni di formalina in ambienti areati e ventilati in cui non si effettua attività lavorativa, evitando l'esposizione alla luce, a fonti di calore e fiamme libere;
2. Evitare di conservare il bidone di formalina già aperto all'interno delle sale dove si effettua la routinaria attività lavorativa poiché sostanza altamente volatile. E' preferibile, in assenza di idonei armadi aspirati, allocare tali bidoni in ambienti areati e ventilati in cui l'operatore accede esclusivamente per riempire i contenitori;
3. L'attività di riempimento dei contenitori dovrebbe essere effettuata sotto cappa aspirata e con un sistema tipo dispenser per evitare che dal bidone alla piccola provetta possa verificarsi la fuoriuscita e lo spandimento di formalina;
4. Preparare e riempire di formalina esclusivamente un numero di contenitori limitato alle reali esigenze (programmazione, ove possibile, di quanti pezzi anatomici devono essere inviati per l'esame istologico giornaliero) evitando l'accumulo alla fine della giornata di diversi contenitori che rimangono in sala operatoria;
5. Evitare l'apertura contemporanea di diversi contenitori;
6. Conservare i contenitori con i pezzi anatomici in armadi aspirati o ambienti areati e ventilati qualora non fosse possibile inviarli al Servizio di Anatomia Patologica alla fine della giornata di lavoro.

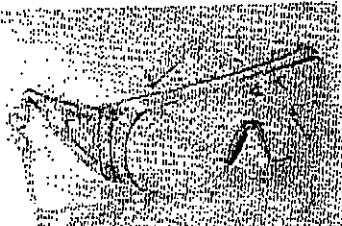
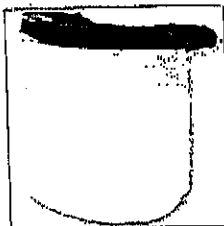
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE E INDIVIDUALE

- Le attività che comportano il riempimento dei contenitori con formalina devono essere effettuate in ambiente separato dalla sala operatoria e sotto cappa aspirante di tipo chimico;
- Tutto il personale deputato alla suddetta attività deve utilizzare i seguenti DPI:

- Guanti da lavoro categoria III (rif. Direttiva 89/686/CEE e norma EN 374) quali in PVA, butile o equivalenti

Guanti in lattice / neoprene / nitrile / pvc UNI EN 374 (1-2-3)		
		
374-2	UNI EN 374-3	UNI EN
Rischi chimici		
Rischi microrganici		
EN 374 - protezione sostanze chimiche e/o microrganismi		

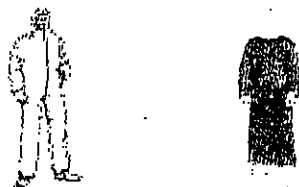
- Occhiali protettivi ermetici (Norma EN 166).

OCCHIALI PROTETTIVI O SCHERMO FACCIALE UNI EN 166	
	
<p>Occhiali protettivi a stanghette in policarbonato antigraffio, classe ottica I con protezione laterale conformi alla norma UNI EN 166 CE Visiera antischizzo dotata di ampio campo di visibilità, antiriflesso e di sistema di chiusura sulla fronte Deve consentire l'utilizzo di occhiali correttivi e di mascherina di protezione delle vie respiratorie.</p>	

- **Abiti da lavoro** con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria III (Direttiva 89/686/CEE e norma EN 340) e lavarsi con acqua e sapone dopo avere rimosso gli indumenti protettivi.

Camice monouso – Camice impermeabile – Grambiule idrorepellente

UNI EN340



Per l'abbigliamento protettivo dagli agenti chimici sono stati definiti dal CEN/TC162 6 tipi di indumenti in base al relativo simbolo:

Tipo	Icona proposta	Descrizione
Tipo 1		Impermeabilità ai gas
Tipo 2		Impermeabilità ai gas, giunture non impenetrabili
Tipo 3		Impenetrabilità ai liquidi
Tipo 4		Impenetrabilità alle polverizzazioni
Tipo 5		Impenetrabilità alle particelle
Tipo 6		Impenetrabilità limitata agli schizzi e alle particelle

A seconda del loro utilizzo per gli indumenti monouso sono rilevanti le seguenti Normative:




EN468: Protezione chimica da vapori


EN465: Protezione chimica con cuciture impermeabili ai vapori

EN369: Protezione chimica da prodotti liquidi

Per quanto riguarda il tempo di utilizzo dell'indumento di protezione monouso, si ricorda che questo può essere indossato fino a che non è contaminato; una volta contaminato, l'indumento va sostituito.

- Mascherine con facciale filtrante preferibilmente FFP3 da utilizzare per le attività che non prevedono versamenti di formalina ma esclusivamente il posizionamento del pezzo anatomico dentro il contenitore e la successiva chiusura.

Facciale filtrante (FFP2) (FFP3)										
EN 149:2001+A1:2009										
	 									
<p>FACCIALE FILTRANTE</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>classe/filtro</th> <th>FPO</th> <th>Max Conc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FFP2/P2</td> <td>10</td> <td>fino a 10 x TLV</td> </tr> <tr> <td>FFP3/P3</td> <td>30</td> <td>fino a 30 x TLV</td> </tr> </tbody> </table>		classe/filtro	FPO	Max Conc.	FFP2/P2	10	fino a 10 x TLV	FFP3/P3	30	fino a 30 x TLV
classe/filtro	FPO	Max Conc.								
FFP2/P2	10	fino a 10 x TLV								
FFP3/P3	30	fino a 30 x TLV								
<p><i>Per identificarne la classificazione sul prodotto, si utilizzano le seguenti marcature:</i></p> <p><i>"NR" per facciali non riutilizzabili;</i></p> <p><i>"R" per facciali utilizzabili per più di un turno di lavoro.</i></p> <p>CLASSE PROTEZIONE</p> <p><i>S Idonei per proteggere da aerosol solidi e nebbie base acquosa</i></p> <p><i>SL Proteggono anche da nebbie base organica</i></p>										

EMIMASCHERA filtrante (FFA1/P1)	
EN 140	
	
<p>SEMIMASCHERA</p> <p>classe/filtro FFA1 + Filtro specifico per formaldeide</p> <p>EN 14387/2004</p>	
<p>Da usare durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carico e scarico soluzione di xilolo dall'inclusore. • Versamenti e travasi di formalina. 	

Si specifica che non sono considerati DPI le "mascherine chirurgiche" o "igieniche" sprovviste di filtro, comunemente impiegate in ambito sanitario. Queste infatti appartengono alla categoria dei dispositivi medici.

MISURE NEL CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

Bloccare la perdita se non c'è pericolo. Indossare gli adeguati DPI sopradescritti (indicazioni valide sia per gli addetti alle lavorazioni che per gli interventi in emergenza). Assorbire la formalina con materiale assorbente inerte da eliminare come rifiuto speciale pericoloso senza disperdere il prodotto nel terreno, in fognatura o corsi d'acqua e provvedere a garantire una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita.

MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Richiedere l'intervento di un Medico o di qualcuno addetto al Primo Soccorso

OCCHI: Nel caso di spargimento accidentale eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente gli occhi con acqua almeno per 30/60 minuti, aprendo bene le palpebre.

PELLE: togliersi di dosso gli abiti contaminati e farsi immediatamente la doccia.

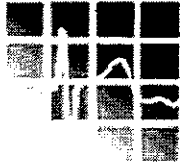
INGESTIONE: fare bere grandi quantità di acqua e non indurre il vomito se non autorizzati da un medico.

INALAZIONE: chiamare subito un medico, portare il soggetto immediatamente all'aria aperta lontano dal luogo dell'incidente. Se cessa la respirazione praticare la respirazione artificiale.

Cordiali saluti.

Il Medico Competente
Dott. N. Lo Cascio

IL Responsabile del SIPP
Prof. Giuseppe Tranchina



**Azienda Ospedaliera Universitaria
Policlinico Paolo Giaccone
di Palermo**



DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI NEI LUOGHI DI LAVORO

(ai sensi del D. Lgs 09 Aprile 2008 n° 81 e s.m.i.)

AGGIORNAMENTO VALUTAZIONE DEL RISCHIO CANCEROGENO DA ESPOSIZIONE A FORMALINA

Data di aggiornamento Gennaio 2016



Servizio Interno di Prevenzione e Protezione

Via F.ppo Corazza, 24- Palermo tel./fax 0917651851

E mail: sippaoup@unipa.it

Il presente documento redatto nel mese di Gennaio 2016 verrà aggiornato ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, qualora si dovessero verificare mutamenti nell'ambito dell'attività lavorativa.

Identificazione –fisiche

La formaldeide, detta anche aldeide formica, è la più semplice delle aldeidi; la sua formula chimica è CH₂O. A temperatura e pressione atmosferica è un gas incolore, di forte odore irritante, condensabile in un liquido mobile che per raffreddamento diviene un solido di colore bianco.

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

Inquadramento normativo

Per quanto concerne gli effetti cancerogeni la IARC (International Agency for Research on Cancer) definisce i criteri di classificazione come sostanza cancerogena – classificando la Formalina categoria 1B CANCEROGENO CERTO PER L UOMO

La nuova classificazione completa ai sensi del regolamento CLP è la seguente:

Categorie di Pericolo e Indicazioni di Pericolo

Carc. 1B **H350**: può provocare il cancro


Mut. 2 **H341**: sospettato di provocare alterazioni genetiche

AcuteTox. 3 **H301**: tossico se ingerito

AcuteTox. 3 **H311**: tossico a contatto della pelle

AcuteTox. 3 **H331**: tossico se inalato

SkinCorr. 1B **H314**: provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

1B		Pericolo!	H350 : Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo) oppure H 350i : Può provocare il cancro se inalato
	Carc. 1B		

Tale classificazione comporta, a partire dal 01/01/2016, la necessità di considerare il rischio cancerogeno nell'utilizzo della Formalina ai fini della del D.Lgs 81/08, Titolo IX, Capo II (Protezione da agenti cancerogeni e mutageni).

Procedure in caso di sversamento o contatto accidentale:

- Indossare i DPI idonei (indumenti protettivi di tipo 1A, 1B, o 1C con respiratore isolante guanti, mascherina ed occhiali);
- Coprire l'area dello sversamento e quella adiacente con carta assorbente o meglio con prodotti specifici adsorbenti;
- Nel caso di presenza anche di materiale biologico versare un disinfettante idoneo ed attendere almeno 20 minuti;
- Togliere la carta con pinze e metterla in un contenitore sigillato;
- Rimuovere eventuali frammenti di vetro e/o plastica con le pinze e gettarli nell'apposito contenitore;
- Nel caso di sversamenti di grandi quantità ripetere l'operazione;
- Avvisare il preposto.
-

Valutazione Rischio:

Per gli agenti Cancerogeni e Mutageni, a prescindere dalla classificazione di rischio finale e in relazione alle loro caratteristiche di pericolosità senza soglia, si configura un rischio **NON BASSO per la sicurezza e NON IRRILEVANTE per la salute.**

Adottare i seguenti provvedimenti :

- Limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti;
- Svolgere l'attività lavorativa sotto cappa chimica;
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Ribadendo l'impossibilità ad eseguire in atto il monitoraggio ambientale, avviare a sorveglianza sanitaria il personale potenzialmente esposto a formaldeide e l'iscrizione nell'apposito registro degli esposti a cancerogeni e mutageni.