

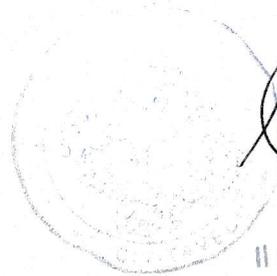


Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
LICEO SCIENTIFICO, LINGUISTICO E MUSICALE STATALE "GALILEO GALILEI"
00053 CIVITAVECCHIA - Via dell'Immacolata n. 4 -
☎ 06121124345 - Fax (0766) 29277
00058 SANTA MARINELLA - Via Galileo Galilei - 06121127180
e-mail: RMPS130006@istruzione.it; RMPS130006@pec.istruzione.it
Distretto Scolastico N. 29

DATORE DI LAVORO: Dirigente Scolastico prof. Loredana Saetta

ALLEGATO 14 al DVR

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO



A handwritten signature in black ink, appearing to read "L. Saetta".

Il Dirigente Scolastico
Loredana Saetta

Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi

(titolo IX capo I del D.Lgs. 81/2008)

LICEO SCIENTIFICO GALILEI

Letto, approvato e confermato:

Datore di lavoro
Loredana Saetta

Responsabile del Serv. di Prev. e Prot.

Medico Competente

Il sottoscritto RLS/RLST della LICEO SCIENTIFICO GALILEI dichiara di aver ricevuto la copia del presente documento e di aver partecipato alle attività in conformità alle indicazioni dell'art. 50 del D.Lgs 81/08.

Il documento si compone di 109 pagine ed è stato licenziato in data 23/10/2022



| | | |
|--|---|---|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 2 di 109 |
|--|---|---|

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. Prefazione | 3 |
| 2. Premessa normativa | 3 |
| 3. Valutazione preliminare e dettagliata del rischio | 8 |
| 3.1 Valutazione del rischio per la salute | 8 |
| 3.1.1 Principi e caratteristiche del modello | 8 |
| 3.1.2 Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria | 9 |
| 3.1.3 Determinazione dell'esposizione inalatoria | 13 |
| 3.1.4 Valutazione degli effetti cumulativi sull'organo bersaglio | 15 |
| 3.1.5 Valutazione dei risultati ottenuti | 16 |
| 3.2 Valutazione del rischio per la sicurezza | 16 |
| 3.3 Giudizio conclusivo | 19 |
| 3.4 Calcolo dell'efficacia delle misure di prevenzione e protezione attuate | 19 |
| 4. Stesura del documento di valutazione dei rischi | 19 |
| 4.1 Descrizione generale dei luoghi di lavoro e delle attività | 19 |
| 4.2 Raccolta delle informazioni | 24 |
| 4.2.1 Attività | 24 |
| 4.2.2 Dati dei prodotti | 24 |
| 4.2.3 Misure preventive e protettive adottate | 29 |
| 4.3 Agenti chimici utilizzati | 29 |
| 4.4 Gruppi omogenei di lavoratori esposti ad agenti chimici e/o condizioni di esposizione simili | 43 |
| 4.5 Valutazione preliminare e valutazione dettagliata del rischio | 44 |
| 4.6 Misure di sicurezza adottate | 83 |
| 4.6.1 Misure di riduzione del rischio e valutazione del rischio residuo | 86 |
| 4.6.2 Rassegna delle specifiche misure adottate | 86 |
| 4.7 Monitoraggio dei livelli di esposizione degli agenti pericolosi | 88 |
| 4.8 Note aggiuntive a giudizio conclusivo | 88 |
| 4.9 Programma degli interventi di miglioramento | 88 |
| 5. Tabelle di sintesi | 90 |

1. PRAFAZIONE

Il presente documento di valutazione dei rischi è stato elaborato secondo la metodologia ARChiMEDE ispirata al modello della Regione Emilia Romagna (Movarisk) per quanto concerne il rischio salute dovuto all'utilizzo di agenti chimici pericolosi nel luogo di lavoro ed integrato per la valutazione del rischio per la sicurezza e delle multi-esposizioni. I risultati ottenuti in molteplici realtà lavorative con modello Archimede sono stati confrontati con le misure ambientali e personali di alcuni inquinanti.

Qualsiasi riproduzione anche parziale del presente documento è consentita solo per gli usi strettamente necessari alla valutazione preliminare del rischio da parte dell'azienda o professionista che lo ha redatto.

Il documento di valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori ad agenti chimici pericolosi:

- è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 costituisce parte integrante del documento di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 art. 17;
- è soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con la collaborazione del Medico Competente e il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

2. PREMESSA NORMATIVA

La valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori viene effettuata a fronte di quanto richiesto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 art. 17: il presente documento si riferisce alla valutazione dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, in ottemperanza a quanto richiesto dall'art. 223, e ne costituisce la necessaria integrazione.

Il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 prescrive, infatti, al Datore di Lavoro di:

- effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori preliminarmente,
- aggiornarla periodicamente in funzione di modifiche sostanziali nel frattempo intercorse,
- prendere, in base alle risultanze, tutte le misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo il rischio.

La valutazione dei rischi deve contenere le informazioni relative a:

- natura, caratteristiche di pericolosità e quantitativi delle sostanze chimiche presenti;
- modalità di utilizzo, misure di prevenzione e protezione messe in atto;
- entità di esposizione, intesa come numero di lavoratori potenzialmente esposti, tipo, durata e frequenza dell'esposizione;
- effetti delle misure di sicurezza messe in atto;
- valori limite di esposizione e valori biologici dell'agente;
- risultati dei controlli sanitari e dei monitoraggi ambientali effettuati;
- eventuali conclusioni tratte dalle azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese;
- eventuali misure che si ritenga mettere in atto, in base alle risultanze della valutazione dei rischi.

Il D.Lgs. 81/2008 si applica a tutte le attività in cui siano presenti sostanze pericolose ed in particolare sono compresi:

- la produzione;
- la manipolazione;
- l'immagazzinamento;
- il trasporto o l'eliminazione;
- il trattamento dei rifiuti.

Gli agenti chimici pericolosi sono quelli classificati o classificabili come:

- sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche;
- miscele ai sensi del Regolamento europeo 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- che possano comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro;
- gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

In particolare occorre riferirsi a sostanze e miscele classificate come riportato in tabella:

| Sostanze/Miscele soggette alla valutazione secondo il D.Lgs 81/08 | |
|---|---|
| Classificazione D.Lgs 52/97 | Classificazione CLP |
| Esplosivi | esplosivi |
| Comburenti | gas infiammabili |
| estremamente infiammabili | aerosol infiammabili |
| facilmente infiammabili | gas comburenti |
| Infiammabili | gas sotto pressione |
| molto tossici | liquidi infiammabili |
| Tossici | solidi infiammabili |
| Nocivi | sostanze e miscele autoreattive |
| Corrosivi | liquidi piroforici |
| Irritanti | solidi piroforici |
| Sensibilizzanti | sostanze e miscele autoriscaldanti |
| Cancerogeni | sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili |
| Mutageni | liquidi comburenti |
| tossici per il ciclo riproduttivo | solidi comburenti |
| | perossidi organici |
| | sostanze o miscele corrosive per i metalli |
| | tossicità acuta |
| | corrosione/irritazione della pelle |
| | gravi lesioni oculari/irritazione oculare |
| | sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle |
| | tossicità per la riproduzione |
| | tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola (stot se) |
| | tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta (stot re) |
| | pericolo in caso di aspirazione |
| | mutagenicità di categoria 2 sulle cellule germinali |
| | cancerogenicità di categoria 2 |

Sono invece esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs. 81/08 sostanze e miscele che siano solo pericolose per l'ambiente.

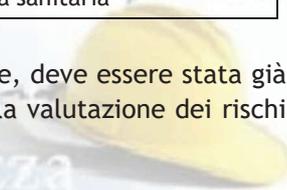
La classificazione può essere individuata dalle indicazioni di pericolo (frasi H) (precedentemente frasi R) presenti sulle schede di sicurezza.

Parlando di rischio di esposizione è possibile differenziare, come indica il D.Lgs. 81/08, come riportato in tabella.

| Rischio di esposizione | Riferimento normativo | Obblighi |
|--|--|--|
| Irrilevante per la salute e basso per la sicurezza | D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 art. 224 comma 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei rischi • Informazione e formazione |
| NON irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza | D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 artt. 225, 226, 229, 230 | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei rischi • Informazione e formazione • Misure specifiche di protezione e prevenzione • Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze • Sorveglianza sanitaria |

Si ricorda che l'analisi del rischio di esposizione ad agenti cancerogeni, ove pertinente, deve essere stata già effettuata ai sensi del Titolo IX Capo II del D.Lgs. 81/2008 e riportata all'interno della valutazione dei rischi nell'ambiente di lavoro con compilazione del registro degli esposti ove previsto.

Sicurezza



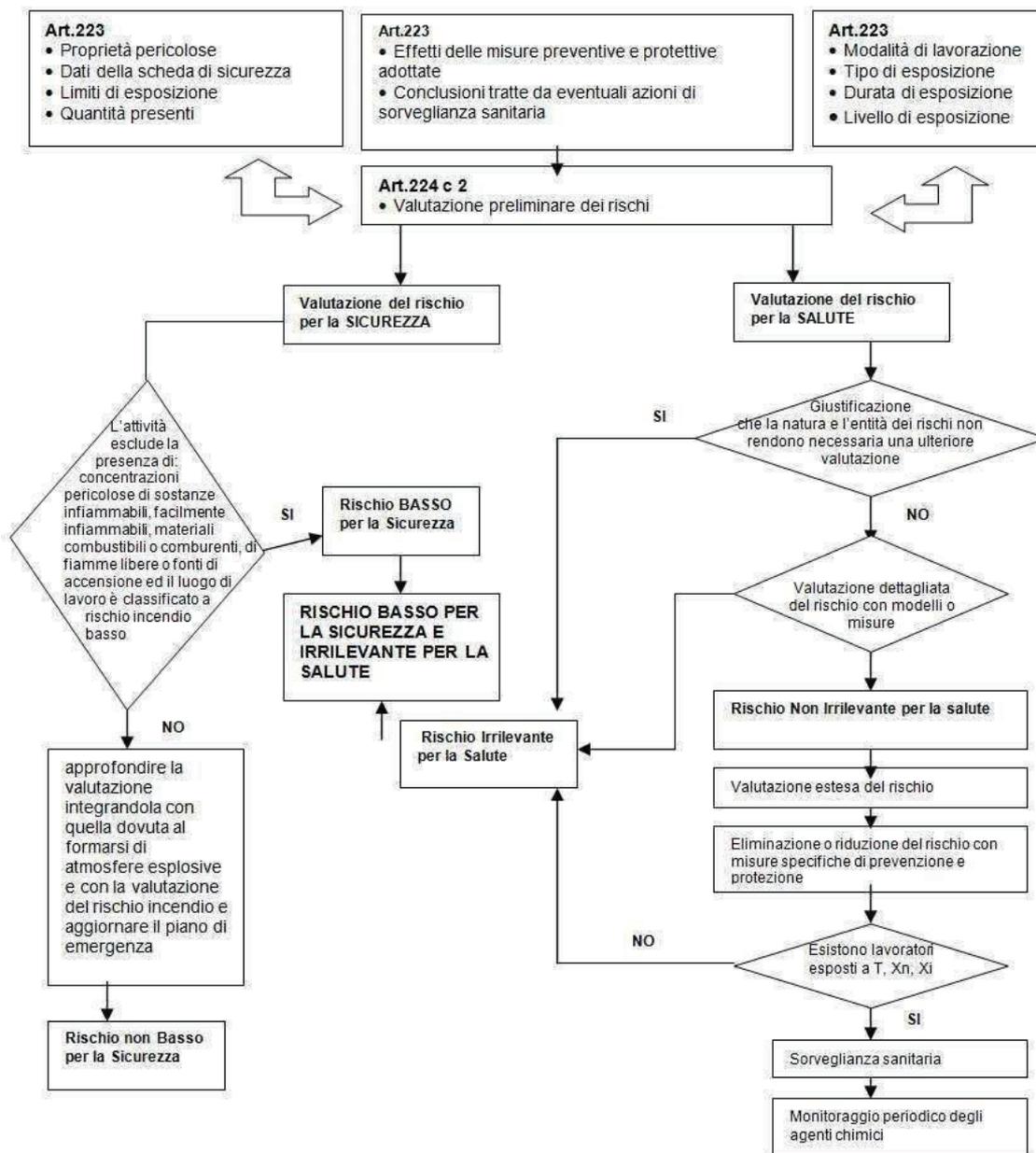
STUDIO TECNICO
CIVITAVECCHIA
SUPP Ing. A. Del Piano



METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE AGLI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI (schema logico)

Nella Figura seguente è rappresentato lo schema logico previsto dal D.Lgs. 81/2008 per la valutazione del rischio di esposizione agli agenti chimici secondo quanto definito nelle Linee Guida delle Regioni

1) valutazione



| | | |
|--|---|--|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 7 di 109</p> |
| | | |

2) esito della valutazione



- Valutazione preliminare del rischio (art. 224 comma 2)
- Valutazione dettagliata del rischio (tramite algoritmi o misurazioni)
- Valutazione estesa del rischio che per correttezza sarebbe opportuno differenziare in:
 - o Valutazione preliminare del pericolo
 - o Valutazione dettagliata ed estesa del rischio residuo

in quanto, dalle considerazioni effettuate sul campo di applicazione della normativa, consegue che la valutazione preliminare non può essere una valutazione analitica del rischio di esposizione dei singolilavoratori, ma solo una individuazione del pericolo di esposizione agli agenti chimici.

Solo con questa interpretazione è possibile spiegare le terminologie di rischio irrilevante per la salute e basso per la sicurezza, che altrimenti sarebbero in contrasto con l'evidenza che il rischio di esposizione debba essere comunque basso, anche in realtà complesse che utilizzino agenti pericolosi in quantità significative.

La valutazione estesa del rischio è obbligatoria solo per le situazioni nelle quali il pericolo è non irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza; in questi stessi casi è anche necessario:

- adottare misure specifiche di prevenzione e protezione;
- aggiornare il Piano di emergenza per includere eventuali scenari incidentali relativi a rischi chimici;
- prevedere la sorveglianza sanitaria per gli esposti ad agenti pericolosi per la salute;
- dimostrare, anche con misurazioni di agenti chimici in luoghi di lavoro, il raggiungimento di adeguati livelli di sicurezza.

Nei paragrafi che seguono sono illustrate le varie fasi in cui è stata articolata la valutazione dei rischi.

| | | |
|--|---|--|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 8 di 115</p> |
| | | |

3. VALUTAZIONE PRELIMINARE E DETTAGLIATA DEL RISCHIO

Modello di calcolo del rischio da agenti chimici pericolosi per la salute e la sicurezza da utilizzarsi nelle piccole e medie imprese (titolo IX Dlgs 81/08).

3.1 Valutazione del rischio per la salute

Il modello utilizzato è quello presentato dalla Regione Emilia Romagna, ed è basato su semplici algoritmi e può essere utilizzato per effettuare la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi, per attività che comportino basse esposizioni per i lavoratori.

Il modello matematico si serve di coefficienti (parametri) che valutano i vari contributi per definire il livello di rischio secondo quanto previsto e richiesto dal titolo IX del Dlgs 81/08 “protezione da agenti chimici”

L’utilizzo di tale modello è piuttosto semplice e può essere utilizzato da piccole e medie imprese per definire il livello di rischio presente nella loro realtà.

3.1.1 Principi e caratteristiche del modello

Il modello nasce dalla relazione semplice e di carattere più generale per la quale il rischio dipende linearmente dal pericolo e dall’esposizione secondo la formula:

$$R = P \times E$$

ove il pericolo dipende dalle caratteristiche intrinseche, mentre l’esposizione dalla modalità con cui il lavoratore viene a contatto con tale pericolo. Quando si parla di sostanze e miscele il pericolo è rappresentato dalle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche della sostanza o della miscela e l’esposizione potrà essere di tipo inalatoria, cutanea o per ingestione ed anche a più di una sola via.

Per poter partire da criteri oggettivi capaci di classificare correttamente la natura dei pericoli prodotti da sostanze e miscele, si è scelto di adottare la classificazione assegnata ai prodotti che circolano nel mercato europeo secondo i criteri definiti dal Regolamento (CE) n. 1272/2008 e s.m. Alle sostanze e alle miscele classificate come pericolose, sono assegnati secondo i criteri di classificazione del Regolamento CLP, le indicazioni di pericolo H (precedentemente frasi di rischio R) alle quali è associato un punteggio corrispondente al livello di pericolo fornito dalla classificazione e, nei casi dei rischi per la sicurezza, viene segnalato il rischio specifico (esplosione, incendio) e i necessari approfondimenti.

Il rischio calcolato secondo tale modello tiene conto di quanto richiesto dal titolo IX del D.Lgs. 81/08: infatti col parametro P si considerano le proprietà pericolose e l’assegnazione di valori limite, mentre con E si considera: tipo, durata dell’esposizione, modalità con cui essa avviene, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Riportando la definizione di rischio alle vie di esposizione è anche possibile calcolare singolarmente il rischio dovuto ad inalazione di una sostanza o miscela e quello dovuto al contatto cutaneo secondo le analoghe formule:

$$R_{inal} = P \times E_{inal} \quad R_{cute} = P \times E_{cute}$$

$$R_{ingestione} = P \times E_{ingestione}$$

| | | |
|--|---|--|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 8 di 115</p> |
| | | |

quando un agente chimico determina un'esposizione attraverso più vie, si potrà calcolare il rischio totale che tiene conto di tutti i contributi utilizzando la formula:

$$R_{cum} = \sqrt{R_{inal}^2 + R_{cute}^2 + R_{ingest}^2}$$

considerando che il contributo dovuto all'ingestione in normali condizioni di igiene risulta trascurabile, la formula può essere semplificata (rimane comunque la possibilità a discrezione del valutatore di inserire se necessario nell'algoritmo anche questo contributo stimando egli stesso il peso che deve avere sul totale)

$$R_{cum} = \sqrt{R_{inal}^2 + R_{cute}^2}$$

i valori che possono essere assunti dai vari coefficienti sono:

$$\begin{aligned} 0.1 &\leq R_{inal} \leq 100 \\ 1 &\leq R_{cute} \leq 100 \\ 1 &\leq R_{cum} \leq 100 \end{aligned}$$

Il metodo proposto utilizza per ogni agente chimico il valore più elevato tra gli indici di pericolo ottenuti dall'etichettatura e moltiplicandolo per l'esposizione ricava il livello di rischio. E' necessario subito chiarire che tale valutazione non può essere applicata ai cancerogeni, per i quali non è mai possibile assegnare un livello di rischio irrilevante per la salute e basso per la sicurezza e per i quali si applica specificatamente il Titolo IX del dlgs 81/08. Inoltre questo modello si basa sull'etichettatura delle sostanze e delle miscele. Sarà quindi essenziale sempre verificare i dati posseduti sia dalle schede di sicurezza che dalla letteratura di settore e applicare i criteri più cautelativi, selezionando i valori degli score più elevati dell'agente chimico in esame e in caso di dubbio scegliere comunque quello più alto.

L'etichettatura dei prodotti può essere considerata uno strumento per valutare la loro pericolosità intrinseca di un prodotto. Tuttavia spesso accade di trovare delle sostanze con una classificazione incerta o che si sono formate nel processo produttivo e non sono accompagnate da una scheda di sicurezza. In tali casi sarà necessario applicare una propria classificazione (utilizzando i dati provenienti dalla letteratura scientifica e i criteri di classificazione previsti per legge).

Il modello indicizzato proposto conferisce alle proprietà tossicologiche dei prodotti un valore primario per la valutazione dei rischi da agenti chimici per l'uomo, anche se per quanto riguarda i pericoli dovuti alla sicurezza dei lavoratori segnala di volta in volta gli ulteriori approfondimenti da eseguire.

3.1.2 Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria

L'indice di esposizione inalatorio E_{inal} viene calcolato come prodotto dell'intensità dell'esposizione (I) per la distanza (d) secondo la formula:

$$E_{inal} = I \times d$$

L'intensità dell'esposizione dipende da 5 variabili:

1. proprietà chimico-fisiche
2. quantità d'uso
3. modalità d'uso

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 10 di 115</p> |
| | | |

- 4. tipo di controllo
- 5. tempo di esposizione

1. Tra le proprietà chimico-fisiche relative alla granulometria si considerano quattro livelli in ordine crescente, in funzione della capacità della sostanza di disperdersi in aria come polvere o vapore in:

- stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico):
bassa disponibilità: pellet e simili, solidi non friabili, bassa evidenza di polverosità osservata durante l'uso. Es. pellets di PVC, cere e paraffine.
media disponibilità: solidi granulari o cristallini. Durante l'impiego la polverosità è visibile, ma la polvere si deposita rapidamente. Dopo l'uso, la polvere è visibile sulle superfici. Es. sapone in polvere, zucchero granulare
- polveri fini:
alto livello di disponibilità: polvere fina e leggera. Durante l'impiego si può vedere formarsi una nuvola di polvere che rimane aerodispersa per diversi minuti. Es. cemento, ossido di titanio, toner da fotocopiatrice
- liquidi a bassa volatilità (bassa tensione di vapore)
- liquidi ad alta e media volatilità (alta tensione di vapore) o polveri fini, stato gassoso.

2. Le quantità in uso riguardano le quantità di agenti chimici (sostanze e/o miscele) realmente presenti e destinati all'uso giornaliero in qualunque modalità. Esse sono distinte in 5 classi:

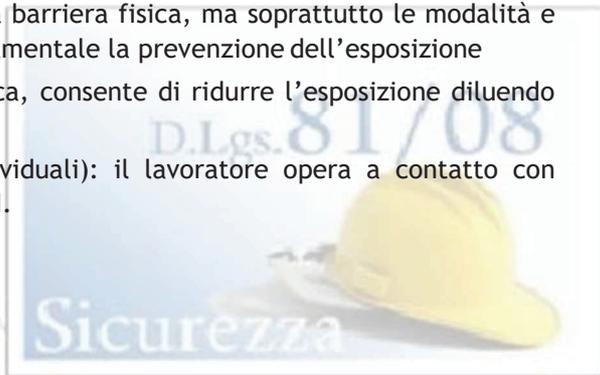
- < 0.1 kg
- tra 0.1 e 1 kg
- tra 1 e 10 kg
- tra 10 e 100 kg
- > 100 kg

3. Per tipologia d'uso si intendono le modalità d'uso che possono determinare una dispersione in aria e sono classificate in quattro livelli crescenti:

- sistema chiuso: la sostanza viene utilizzata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano verificarsi rilasci nell'ambiente. Un sistema si definisce chiuso se lo è in ogni sua parte
- inclusione in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, dispersione di solidi in acqua con limitazione nel rilascio di polveri e in genere ogni volta che una sostanza inclusa in un'altra viene trattenuta
- impiego controllato e non dispersivo: si tiene conto delle lavorazioni in cui operano gruppi selezionati di lavoratori, esperti del processo e in cui esistono dei sistemi di controllo adeguati a controllare, ridurre e contenere l'esposizione
- uso con dispersione significativa: si considerano lavorazioni e attività che possono comportare un'esposizione incontrollata degli addetti, e di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Es. processi di irrorazione fitosanitari, vernici ecc.

4. Tipologia di controllo: si tiene conto delle misure di prevenzione e protezione da prevedere e mettere in atto per evitare l'esposizione del lavoratore alla sostanza. Tali misure sono ordinate in senso decrescente in funzione dell'efficacia del controllo:

- contenimento completo: corrisponde al ciclo chiuso, rende l'esposizione almeno dal punto di vista teorico trascurabile, escludendo anomalie del sistema o incidenti o errori
- ventilazione-aspirazione locale delle emissioni: tiene conto della rimozione del contaminante alla sorgente di emissione, impedendo la dispersione in ambiente di lavoro
- segregazione-separazione: viene separato il lavoratore dalla fonte di emissione dell'inquinante attraverso uno spazio di sicurezza che non riguarda una barriera fisica, ma soprattutto le modalità e le procedure di lavoro. In tal caso assume un ruolo fondamentale la prevenzione dell'esposizione
- diluizione-ventilazione: può essere naturale o meccanica, consente di ridurre l'esposizione diluendo fortemente l'inquinante
- manipolazione diretta (con sistemi di protezione individuali): il lavoratore opera a contatto con l'agente chimico pericoloso protetto unicamente dai DPI.



5. Tempo di esposizione: sono identificati 5 intervalli di tempo:

- < 15 min
- tra 15 min e 2 ore
- tra 2 e 4 ore
- tra 4 e 6 ore
- > 6 ore

l'identificazione del tempo deve essere effettuata su base giornaliera.

Le 5 variabili individuate consentono la determinazione del parametro I attraverso un sistema di matrici secondo la procedura:

- dalle proprietà chimico-fisiche e dalle quantità in uso si ricava (matrice 1) un primo indicatore D (che può assumere 4 livelli crescenti di possibile aerodispersione)

| Matrice 1 - Quantità in uso | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Proprietà chimico fisiche | <0.1 kg | 0.1-1 kg | 1-10 kg | 10-100 kg | >100kg |
| Solido/nebbia | Bassa | Bassa | Bassa | Medio/bassa | Medio/bassa |
| Bassa volatilità | Bassa | Medio/bassa | Medio/alta | Medio/alta | Alta |
| Medio/alta volatilità e polveri fini | Bassa | Medio/alta | Medio/alta | Alta | Alta |
| Stato gassoso | Medio/bassa | Medio/alta | Alta | Alta | Alta |

| Valori dell'indicatore di disponibilità (D) | |
|---|---|
| Bassa | 1 |
| Medio/bassa | 2 |
| Medio/alta | 3 |
| Alta | 4 |

- calcolato D e identificata la tipologia d'uso tramite la matrice 2 si ricava l'indicatore U (che può assumere 3 livelli crescenti in funzione dell'effettiva disponibilità all'aerodispersione)

| Matrice 2 - Tipologia d'uso | | | | |
|-----------------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------------|
| | Sistema chiuso | Incluso in matrice | Usato controllato | Usato dispersivo |

| | |
|---|--|
| Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 12 di 115 |
|---|--|

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| D1 | Basso | Basso | Basso | Medio |
| D2 | Basso | Medio | Medio | Alto |
| D3 | Basso | Medio | Alto | Alto |
| D4 | Medio | Alto | Alto | Alto |

| Valori dell'indicatore di uso (U) | |
|-----------------------------------|---|
| Basso | 1 |
| Medio | 2 |
| Alto | 3 |

- calcolato U e identificata la tipologia di controllo attraverso la matrice 3 si ricava l'indicatore C che tiene conto dei fattori di compensazione dovuti alle misure di prevenzione e protezione adottate nell'ambiente di lavoro

| Matrice 3 - Tipologia di controllo | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Contenimento completo | Aspirazione localizzata | Segregazione / separazione | Ventilazione generale | Manipolazione diretta |
| U1 | Basso | Basso | Basso | Medio | Medio |
| U2 | Basso | Medio | Medio | Alto | Alto |
| U3 | Basso | Medio | Alto | Alto | Alto |

| Valori dell'indicatore di compensazione (C) | |
|---|---|
| Basso | 1 |
| Medio | 2 |
| Alto | 3 |

- dall'indicatore C e dal tempo di effettiva esposizione del lavoratore tramite la matrice 4 si ricava il valore dell'indice I (che può assumere 4 diversi livelli che corrispondono alle diverse intensità di esposizione indipendentemente dalla distanza dei lavoratori dalla sorgente di emissione dell'inquinante)

| Matrice 4 - Tempo di esposizione | | | | | |
|----------------------------------|-------------|--------------------|---------------|---------------|------------|
| | < 15 min | Tra 15 min e 2 ore | Tra 2 e 4 ore | Tra 4 e 6 ore | > 6 ore |
| C1 | Basso | Basso | Medio/ Basso | Medio/bassa | Medio/alta |
| C2 | Basso | Medio/bassa | Medio/alta | Medio/alta | Alta |
| C3 | Medio/bassa | Medio/alta | Alta | Alta | Alta |

| Valori dell'indicatore di intensità (I) | |
|---|----|
| Basso | 1 |
| Medio/bassa | 3 |
| Medio/alta | 7 |
| Alta | 10 |

Calcolo dell'indice d relativo alla distanza.

L'indice d tiene conto della distanza tra una sorgente di emissione e il lavoratore esposto e assume valore 1 per una distanza 1 metro, mentre assume valori <1 per distanze maggiori di 1 metro secondo lo schema:

| Valori della distanza in metri (d) | |
|------------------------------------|-------|
| < 1 m | d = 1 |

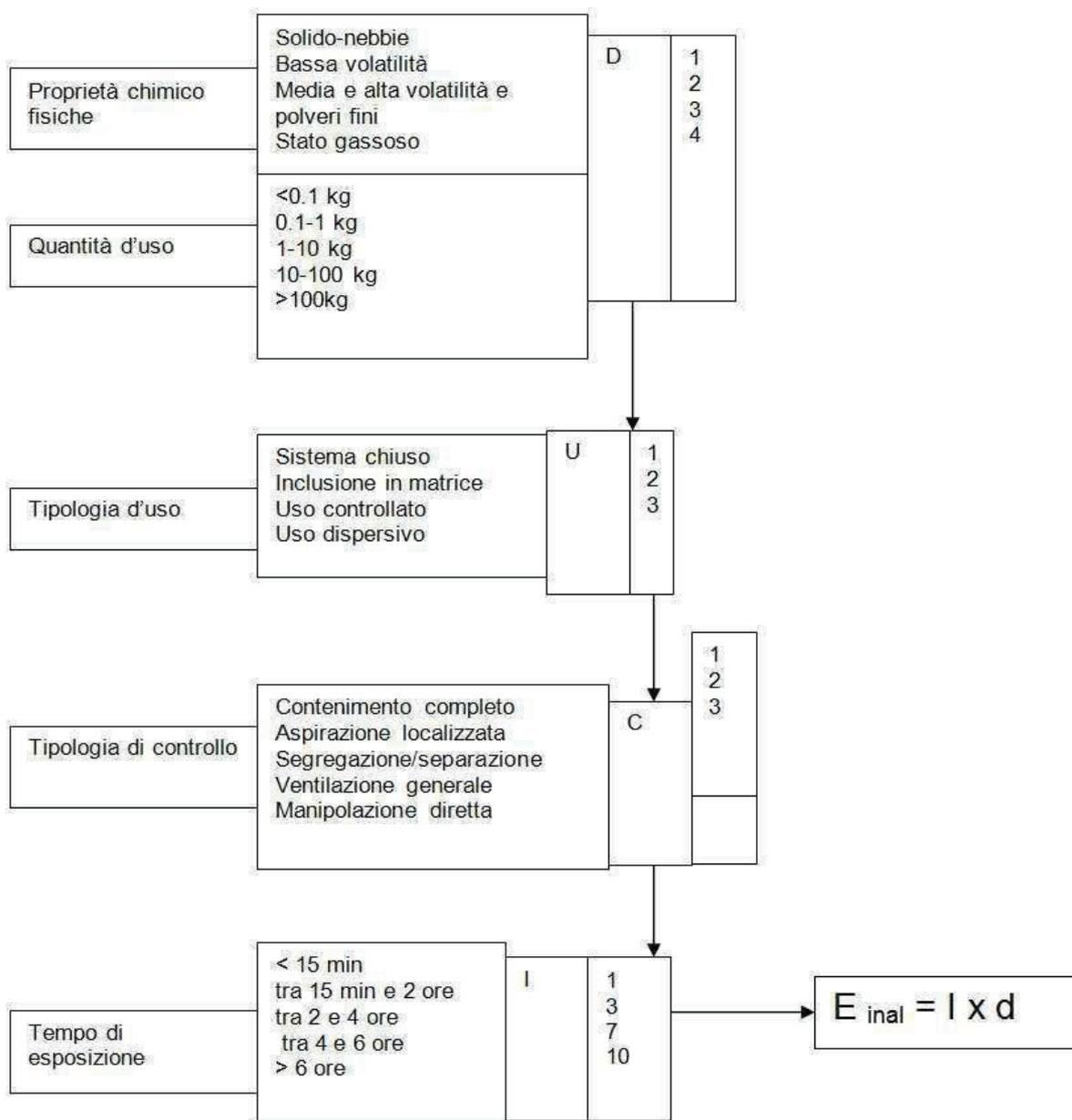
| | |
|--------------|----------|
| Tra 1 e 3 m | d = 0.75 |
| Tra 3 e 5 m | d = 0.50 |
| Tra 5 e 10 m | d = 0.25 |
| ≥ 10 m | d = 0.1 |

L'indice di esposizione inalatorio E_{inal} viene calcolato come prodotto dell'intensità dell'esposizione (I) per la distanza (d) secondo la formula:

$$E_{inal} = I \times d$$

3.1.3 Determinazione dell'esposizione inalatoria

Schema del processo di valutazione:



L'esposizione cutanea tiene conto di:

1. tipologia d'uso: tiene conto della possibilità di disperdere in aria l'inquinante, e delle modalità d'uso viene espresso in 4 livelli crescenti di gravità.

1.2 sistema chiuso: la sostanza viene utilizzata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano verificarsi rilasci nell'ambiente. Un sistema si definisce chiuso se lo è in ogni sua parte.

- Inclusioni in matrice: la sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, dispersione di solidi in acqua con limitazione nel rilascio di polveri e in genere ogni volta che una sostanza inclusa in un'altra viene trattenuta.
- Impiego controllato e non dispersivo: si tiene conto delle lavorazioni in cui operano gruppi selezionati di lavoratori, esperti del processo e in cui esistono dei sistemi di controllo adeguati a controllare, ridurre e contenere l'esposizione.
- Uso con dispersione significativa: si considerano lavorazioni e attività che possono comportare un'esposizione incontrollata degli addetti, e di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Es. processi di irrorazione fitosanitari, vernici ecc.

2. Sono stati individuati 4 possibili gradi di contatto cutaneo (in ordine crescente):

- Nessun contatto
- Contatto accidentale: non più di un evento al giorno. Dovuto a spruzzi o rilasci occasionali
- Contatto discontinuo: da due a dieci eventi al giorno a causa del processo produttivo
- Contatto esteso: il numero di eventi giornaliero è maggiore di dieci.

Incrociando i dati della tipologia d'uso con quelli del tipo di contatto attraverso la matrice:

| Matrice per tipi di uso / contatto | | | | |
|------------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| | Nessun contatto | Contatto accidentale | Contatto discontinuo | Contatto esteso |
| Sistema chiuso | Basso | Basso | Medio | Alto |
| Incluso in matrice | Basso | Medio | Medio | Alto |
| Uso controllato | Basso | Medio | Alto | Molto alto |
| Uso dispersivo | Basso | Alto | Alto | Molto alto |

| Valori da assegnare a Ecute | |
|-----------------------------|----|
| Basso | 1 |
| Medio | 3 |
| Alto | 7 |
| Molto alto | 10 |

Modello di valutazione del rischio da agenti chimici che sono il prodotto di un processo

Quando gli agenti chimici pericolosi si sono formati nel processo produttivo e non costituiscono materia prima si dovrà utilizzare lo stesso algoritmo adottando una classificazione propria avendo cura di:

1. conoscere il processo produttivo, la natura degli inquinanti e l'entità del loro sviluppo
2. identificare gli agenti chimici e assegnare la classificazione per ricavare il punteggio più elevato derivante da quest'ultima
3. ricavare gli indici parziali e l'indice di intensità
4. applicare l'algoritmo per il calcolo del rischio.

3.1.4 Valutazione degli effetti cumulativi sull'organo bersaglio

Il Dlgs 81/08 obbliga il datore di lavoro a valutare gli effetti combinati sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori dovuti all'esposizioni di più agenti chimici pericolosi. Il modello Archimede consente di evidenziare gli effetti cumulativi sull'organo bersaglio sulla salute attraverso il riconoscimento dell'azione di sostanze diverse sullo stesso organo bersaglio. In tal modo anche piccole esposizioni di molteplici sostanze possono far pervenire ad un giudizio di rischio non irrilevante per la salute se tutte agiscono in modo sfavorevole sullo stesso organo bersaglio. Per quanto concerne il rischio sicurezza il modello tiene sempre conto della presenza nel luogo di lavoro delle altre sostanze come previsto dalla norma.

3.1.5 Valutazione degli risultati ottenuti

| Criteri per la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi | | |
|---|-------------------|---|
| Rischio irrilevante per la salute | $0.1 \leq R < 15$ | Rischio irrilevante |
| | $15 \leq R < 21$ | Intervallo di incertezza, è necessario analizzare nel dettaglio le misure di prevenzione e protezione adottate per definire il livello di rischio |
| Rischio NON irrilevante per la salute | $21 \leq R < 40$ | Rischio non irrilevante |
| | $40 \leq R < 80$ | Rischio elevato |
| | $R \geq 80$ | Rischio grave, rivalutare ed implementare le misure di prevenzione e protezione, intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, i monitoraggi ambientali e personali, la manutenzione |

Osservazioni: se il prodotto utilizzato è classificato in una delle seguenti categorie l'esito della valutazione condurrà ad un livello di rischio comunque non irrilevante per la salute e sarà necessario sostituire il prodotto se possibile.

| Classificazioni che rendono il rischio non irrilevante o cancerogeno-mutageno | | | | |
|---|------------|---|-------------------------------|------------------------|
| H350 | R45 | Può provocare il cancro. | rischio cancerogeno | sostituire il prodotto |
| H340 | R46 | Può provocare alterazioni genetiche ereditarie. | rischio mutageno | sostituire il prodotto |
| | R47 | Può provocare malformazioni congenite. | non irrilevante per la salute | sostituire il prodotto |
| H350 | R49 | Può provocare il cancro per inalazione. | rischio cancerogeno | sostituire il prodotto |
| | R42 R43 | Sensibilizzanti | non irrilevante per la salute | sostituire il prodotto |

Osservazioni:

- il rischio deve essere calcolato per ogni mansione di lavoro e per ogni sostanza o miscela pericolosa
- il calcolo del livello di rischio deve partire dal valore più alto degli indici di rischio
- se una sostanza o miscela presenta più frasi di rischio per il calcolo del punteggio nella formula si utilizza il valore più elevato tra quelli elencati
- la valutazione dell'esposizione cutanea è obbligatoria quando esiste il pericolo di assorbimento cutaneo o quando esiste la possibilità del contatto diretto con la sostanza.
- nella valutazione delle variabili deve essere effettuata una accurata analisi del ciclo produttivo e dell'attività lavorativa
- nei casi in cui il lavoratore è esposto a più sorgenti dello stesso inquinante contemporaneamente si dovrà tenere conto degli effetti additivi
- è necessario che il modello non venga applicato in modo meccanico, ma data la sua estrema semplicità sarà necessario di volta in volta analizzare bene le reali condizioni di lavoro e applicare i criteri più cautelativi
- il modello si basa su principi teorici e non ha avuto alcuna validazione confrontando i risultati ottenuti matematicamente con dati sperimentali.

| | | |
|--|---|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 16 di 115 |
|--|---|--|

3.2 Valutazione del rischio per la sicurezza

La valutazione del rischio degli agenti chimici pericolosi tiene conto di due aspetti quello relativo alla salute che viene valutato secondo quanto presentato nel modello precedente e quello relativo alla sicurezza. Essendoci dati l'obiettivo di fornire degli strumenti di valutazione di semplice applicazione, seppur non esaustivi, ma che potessero essere utilizzati nella maggior parte delle aziende di piccole e medie dimensioni, per la valutazione del rischio sicurezza dovuto all'utilizzo di agenti chimici pericolosi si propone unavalutazione di tipo qualitativo. Infatti è possibile trovarsi nelle seguenti condizioni:

1) Rischio basso per la sicurezza:

Requisiti da soddisfare affinché il livello di rischio per la sicurezza sia automaticamente basso:

- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze chimicamente instabili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di fiamme libere fonti di accensione o simili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili ed infiammabili
- il luogo di lavoro è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze corrosive
- nel luogo di lavoro è esclusa la presenza di sostanze con tossicità a breve termine
- nel luogo di lavoro è esclusa la possibilità di eventi infortunistici causati da sostanze pericolose

2) Rischio non basso per la sicurezza:

| Classificazioni che rendono il rischio non basso per la sicurezza (frasi H) | | | |
|---|---|----------------------------|------------------------|
| H200 | Esplosivo instabile. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H201 | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H202 | Esplosivo; grave pericolo di proiezione. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H203 | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H205 | Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H220 | Gas altamente infiammabile. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H222 | Aerosol altamente infiammabile. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H224 | Liquido e vapori altamente infiammabili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H240 | Rischio di esplosione per riscaldamento. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H241 | Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H271 | Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H280 | Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H281 | Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H229 | Contentitore pressurizzato: può esplodere se riscaldato. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H230 | Può esplodere anche in assenza di aria. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| H231 | Può esplodere anche in assenza di aria a pressione e/o temperatura elevata. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| EUH 001 | Esplosivo allo stato secco. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| EUH 014 | Reagisce violentemente con l'acqua. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| EUH 018 | Durante l'uso può formarsi una miscela | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |

| | | | |
|---------|--|----------------------------|------------------------|
| | vapore-aria esplosiva/infiammabile. | | |
| EUH 019 | Può formare perossidi esplosivi. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| EUH 044 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |

| Classificazioni che rendono il rischio non basso per la sicurezza (frasi R) | | | |
|---|--|----------------------------|------------------------|
| R01 | Esplosivo allo stato secco. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R02 | Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R03 | Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R04 | Forma composti metallici esplosivi molto sensibili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R05 | Pericolo di esplosione per riscaldamento. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R06 | Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R09 | Esplosivo in miscela con materie combustibili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R12 | Altamente infiammabile. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R14 | Reagisce violentemente con l'acqua. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R14/15 | Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R15/29 | A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R16 | Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R18 | Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R19 | Può formare perossidi esplosivi. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R44 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |
| R30 | Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso. | non basso per la sicurezza | sostituire il prodotto |

3) **Livello di rischio per la sicurezza** da definire attraverso ulteriori approfondimenti integrando la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi titolo IX, con il titolo XI del D.Lgs. 81/08 (rischio da atmosfere esplosive) e il DM 10/03/98

| Classificazioni da approfondire ai fini della valutazione del rischio per la sicurezza (frasi H) | | |
|--|--|--------------------------------------|
| H204 | Pericolo di incendio o di proiezione. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H221 | Gas infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H223 | Aerosol infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H225 | Liquido e vapori facilmente infiammabili. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H226 | Liquido e vapori infiammabili. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H228 | Solido infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H242 | Rischio d'incendio per riscaldamento. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H250 | Spontaneamente infiammabile all'aria. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H251 | Autoriscaldante; può infiammarsi. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H252 | Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi. | valutare il rischio per la sicurezza |

| | | |
|---------|--|--------------------------------------|
| H260 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H261 | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H270 | Può provocare o aggravare un incendio; comburente. | valutare il rischio per la sicurezza |
| H272 | Può aggravare un incendio; comburente. | valutare il rischio per la sicurezza |
| EUH 209 | Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso. | valutare il rischio per la sicurezza |
| EUH209A | Può diventare infiammabile durante l'uso. | valutare il rischio per la sicurezza |

| Classificazioni da approfondire ai fini della valutazione del rischio per la sicurezza (frasi R) | | |
|--|--|--------------------------------------|
| R07 | Può provocare un incendio. | valutare il rischio per la sicurezza |
| R08 | Può provocare l'accensione di materie combustibili. | valutare il rischio per la sicurezza |
| R10 | Infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| R11 | Facilmente infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| R15 | A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabile. | valutare il rischio per la sicurezza |
| R17 | Spontaneamente infiammabile all'aria. | valutare il rischio per la sicurezza |

3.3 Giudizio conclusivo

Il livello di rischio definito per sostanza e per mansione deve tenere conto sia del contributo della salute che di quello per la sicurezza: è sufficiente che risulti un livello non irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza ovvero per uno dei due contributi, che renda obbligatorio per il datore di lavoro adottare le misure specifiche previste dalla norma e descritte nei capitoli successivi.

3.4 Calcolo dell'efficacia delle misure di prevenzione e protezione attuate

Il modello Archimede consente di valutare l'efficacia delle misure specifiche attuate quali DPI (respiratori e cutanei), sistemi di captazione alla fonte ecc. al fine di definire se il rischio residuo è sotto controllo.

4. STESURA DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

4.1 Descrizione generale dei luoghi di lavoro e delle attività

Le caratteristiche dei luoghi di lavoro sono dettagliatamente riportate nel DVR, di cui questo documento fa parte integrante, costituendo un elemento giustificativo e di approfondimento.

Elenco e descrizione delle mansioni

| Gruppo | Descrizione |
|-----------------------------------|--|
| collaboratori scolastici | Si considerano le attività di pulizia alla fine dell'orario scolastico giornaliero |
| docenti di chimica in laboratorio | Si considerano le esercitazioni pratiche didattiche condotte nel laboratorio di chimica(*) |

(*) la valutazione e le misure si estendono anche agli alunni, essendo questi equiparati ai lavoratori quando operano in laboratorio.

In tal caso, l'insegnante di teoria, che progetta e conduce l'esercitazione, assume il ruolo di preposto (di fatto).

Elenco degli agenti chimici pericolosi:

| Agente chimico | Descrizione | composizione | Etichettatura |
|---|-------------|---|---|
| (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated | | | |
| 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether | | |  |
| 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL | | | |
| 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether | | |  |
| ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO | | - Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas (47,5%) - HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (30%) - Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics (20%) - Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics (2%) | |
| acetic acid ... % | | |  |
| ACIDO ACETICO | | - acetic acid ... % (100%) | |
| acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alchil derivati | | | |
| AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA | | - Gas di petrolio Note: H K S U (50%) | |
| Alcohols, C12-14 ethoxylated (average 3 EO moles) | | | |
| ALCOL DENATURATO | | - ethanol; ethyl alcohol (98%) - butanone; ethyl methyl ketone (2%) | |
| Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) | | | |
| Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides | | | |
| ammonia% | | |  |
| AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9% | | - ammonia% (1%) | |
| butanone; ethyl methyl ketone | | |  |

| | | | |
|--|--|---|---|
| C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts | | | |
| CANDEGGINA GEL 2,5% | | - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (5%) - sodium hydroxide; caustic soda (5%) - Potassium Cocoate (5%) - N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide (1%) | |
| CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% | | - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (5%) - sodium hydroxide; caustic soda (1%) | |
| composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alcildimetil,cloruri | | | |
| copper sulphate | | |  |
| DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO | | - Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas (32,5%) | |
| ETANOLO | | - ethanol; ethyl alcohol (20%) | |
| Ethanol, 2,2'-iminobis-,N-tallow alkyl derivs. | | | |
| ethanol; ethyl alcohol | | | |
| Gas di petrolio Note: H K S U | | | |
| Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics | | | |
| Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics | | | |
| Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas | | |  |
| HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE | | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| hydrogen chloride | | | |
| iodine | | | |
| LUGOL | | - Potassio ioduro (10%) - iodine (2,5%) | |
| Myristamine Oxide | | | |
| N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide | | | |
| Oleato di potassio | | | |
| Potassio ioduro | | | |
| Potassium Cocoate | | | |
| SGRASSATORE MARSIGLIA | | - C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts (1%) - Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (0,5%) | |
| SN BLU WC GEL | | - composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchildimetil, cloru... (2,5%) - hydrogen chloride (17,5%) - ethanol; ethyl alcohol (2,5%) - (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated (2,5%) - 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL (5%) | |
| SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER | | - 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether (2,5%) - 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (2,5%) | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| SN SIRPAV RTU | | - Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) (5%) - acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati (2,5%) | |
| SODIO IDROGENO CARBONATO | | - sodium carbonate (100%) | |
| sodium carbonate | | | |
| sodium hydroxide; caustic soda | | | |
| sodium hypochlorite, solution ... % Cl active | | |  |
| SOLFATO DI RAME | | - copper sulphate (100%) | |
| SOLFATO DI ZINCO | | - zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc ... (100%) | |
| WC GEL CANDEGGINA LINDOR | | - Oleato di potassio (5%) - Potassium Cocoate (5%) - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (2,2%) - Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (2%) - sodium hydroxide; caustic soda (1%) - Myristamine Oxide (1%) | |
| zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] | | |  |

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 19 di 115</p> |
| | | |

4.2 Raccolta delle informazioni

4.2.1 Attività

L'attività lavorativa è specificata brevemente nel seguito.

In laboratorio esiste il docente di teoria che progetta ed ha la responsabilità dell'esercitazione

L'insegnante tecnico/pratico che segue, con il primo docente I ragazzi durante l'attività

L'assistente tecnico che prepara reagenti e quant'altro per lo sviluppo dell'esercitazione. A fine lezione l'assistente ha il compito di pulire e riporre le attrezzature.

4.2.2 Dati dei prodotti

Le quantità per ogni componente della miscela, sottoriportate nella tabella sono ricavate dalla quantità complessiva del prodotto rapportata alla composizione in percentuale della miscela stessa, secondo quanto indicato nella relativa scheda di sicurezza, fornite dal responsabile della scuola.

Le tipologie delle esercitazioni nel laboratorio sono state determinate dagli insegnanti di chimica sulla base delle reali disponibilità e dotazioni della scuola (sia in centrale che in succursale) .(Nei laboratori non è disponibile un impianto di aspirazione localizzata sui banchi degli alunni, né un impianto gas conforme alla normativa)

NOTA:

Il criterio adottato in questa valutazione è quello di applicare il metodo sopra descritto alla totalità delle lavorazioni per ciascuno dei due gruppi omogenei individuati.

Ciò è penalizzante (a favore della sicurezza) per i collaboratori scolastici che conducono le pulizie, ma molto di più per i docenti in laboratorio, in cui certamente le esercitazioni sono condotte una o al massimo due (su classi diverse) per giorno e non tutte le esercitazioni previste in un solo giorno.

Inoltre, sempre per questo secondo caso, bisogna rilevare che le esercitazioni competono a corsi diversi e non è detto che lo stesso insegnante abbia tutto il carico di lavoro.

Nel gruppo omogeneo DOCENTE DI LABORATORIO, infine, sono effettivamente compresi anche gli alunni (equiparati ai lavoratori) e gli assistenti tecnici.

La valutazione condotta per il Docente di laboratorio è estesa quindi anche a questi soggetti.

Infatti gli alunni non sempre conducono l'esercitazione quando essa è dimostrativa.

Gli assistenti preparano i reagenti, ma non conducono la reazione .

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p>Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 24 di 115</p> |
|--|---|---|

| N. | Scopo | Modalità | durata | Componenti | q.ta | DPC | DPI |
|----|-------------------------------------|---------------|--------|--|--------|----------------------|------------------|
| 1 | Verifica della legge di Lavoisier | Dimostrazione | 1h | NHCO ₃ CH ₃ COOH | 10 g | Becher+palloncino | Guanti |
| 2 | Verifica del ph | Esercitazione | 1h | Sapone piatti | 50 cc | Phmetro cavolo viola | Guanti, occhiali |
| 3 | Preparazione soluzione acquosa | Esercitazione | 1h | CuSO ₄ H ₂ O | 50 g | | Occhiali, guanti |
| 4 | Riconoscimento proteine | Esercitazione | 2h | Lugol | 10 ml | | Occhiali, guanti |
| 5 | Miscugli omogenei e eterogenei | Esercitazione | 1h | Sabbia acqua | | | guanti |
| 6 | Cromatografia su carta | Esercitazione | 2h | CH ₃ CH ₂ OH | 20 ml | Becher con tappo | guanti |
| 9 | Costruzione pila | Esercitazione | 2h | CuSO ₄ ZnSO ₄ H ₂ O | 100 ml | | Occhiali, guanti |
| 10 | Cristallizzazione CuSO ₄ | Esercitazione | 2h | CuSO ₄ H ₂ O | 20 g | | Occhiali, guanti |

| Reparto | Gruppo | Qta/sostanza |
|---------|-----------------------------------|---|
| | collaboratrici scolastiche | <ul style="list-style-type: none"> 0,03 Kg/giorno di SGRASSATORE MARSIGLIA 0,02 Kg/giorno di AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA 0,03 Kg/giorno di ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO 0,25 Kg/giorno di ALCOL DENATURATO 0,45 Kg/giorno di AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9% 0,04 Kg/giorno di CANDEGGINA GEL 2,5% 0,5 Kg/giorno di CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% 0,03 Kg/giorno di DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO 0,1 Kg/giorno di SN BLU WC GEL 0,1 Kg/giorno di SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER |
| | collaboratrici scolastiche | <ul style="list-style-type: none"> 0,15 Kg/giorno di SN SIRPAV RTU 0,05 Kg/giorno di WC GEL CANDEGGINA LINDOR |
| | docenti di chimica in laboratorio | <ul style="list-style-type: none"> 0,01 Kg/giorno di ACIDO ACETICO 0,02 Kg/giorno di ETANOLO 0,01 Kg/giorno di SODIO IDROGENO CARBONATO 0,01 Kg/giorno di LUGOL 0,05 Kg/giorno di SOLFATO DI RAME 0,05 Kg/giorno di SOLFATO DI ZINCO |

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) ci si riferisce agli allegati XXXVIII ed XXXIX del D.Lgs 81/2008, per gli agenti per cui esistono riferimenti di legge, mentre per gli altri agenti ci si riferisce alle norme tecniche riconosciute.

ALLEGATO XXXVIII del D.Lgs. 81/08

Valori limite di esposizione professionale

| EINECS (1) | CAS (2) | DENOMINAZIONE DELL'AGENTE | VALORE LIMITE | | | | NOTAZIONE (3) |
|------------|---------|---------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|---------------|
| | | | 8 ore (4) | | Breve Termine (5) | | |
| | | | mg/m ³ (6) | ppm (7) | mg/m ³ (6) | ppm (7) | |
| 200-467-2 | 60-29-7 | Dietiletere | 308 | 100 | 616 | 200 | - |
| 200-662-2 | 67-64-1 | Acetone | 1210 | 500 | - | - | - |
| 200-663-8 | 67-66-3 | Cloroformio | 10 | 2 | - | - | Pelle |
| 200-756-3 | 71-55-6 | Tricloroetano, 1,1,1- | 555 | 100 | 1110 | 200 | - |
| 200-834-7 | 75-04-7 | Etilammina | 9,4 | 5 | - | - | - |
| 200-863-5 | 75-34-3 | Dicloroetano, 1,1- | 412 | 100 | - | - | Pelle |
| 200-870-3 | 75-44-5 | Fosgene | 0,08 | 0,02 | 0,4 | 0,1 | - |

| | | | | | | | |
|-----------|------------|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| 200-871-9 | 75-45-6 | Clorodifluorometano | 3600 | 1000 | - | - | - |
| 201-159-0 | 78-93-3 | Butanone | 600 | 200 | 900 | 300 | - |
| 201-176-3 | 79-09-4 | Acido propionico | 31 | 10 | 62 | 20 | - |
| 202-422-2 | 95-47-6 | o-Xilene | 221 | 50 | 442 | 100 | Pelle |
| 202-425-9 | 95-50-1 | Diclorobenzene, 1, 2- | 122 | 20 | 306 | 50 | Pelle |
| 202-436-9 | 95-63-6 | 1,2,4-Trimetilbenzene | 100 | 20 | - | - | - |
| 202-704-5 | 98-82-8 | Cumene | 100 | 20 | 250 | 50 | Pelle |
| 202-705-0 | 98-83-9 | Fenilpropene, 2- | 246 | 50 | 492 | 100 | - |
| 202-849-4 | 100-41-4 | Etilbenzene | 442 | 100 | 884 | 200 | Pelle |
| 203-313-2 | 105-60-2 | e-Caprolattame (polveri e vapori) (8) | 10 | - | 40 | - | - |
| 203-388-1 | 106-35-4 | Eptan-3-one | 95 | 20 | - | - | - |
| 203-396-5 | 106-42-3 | p-Xilene | 221 | 50 | 442 | 100 | Pelle |
| 203-400-5 | 106-46-7 | Diclorobenzene, 1,4- | 122 | 20 | 306 | 50 | - |
| 203-470-7 | 107-18-6 | Alcole allilico | 4,8 | 2 | 12,1 | 5 | Pelle |
| 203-473-3 | 107-21-1 | Etilen glicol | 52 | 20 | 104 | 40 | Pelle |
| 203-539-1 | 107-98-2 | Metossipropanolo-2,1- | 375 | 100 | 568 | 150 | Pelle |
| 203-550-1 | 108-10-1 | Metilpentan-2-one,4- | 83 | 20 | 208 | 50 | - |
| 203-576-3 | 108-38-3 | m-Xilene | 221 | 50 | 442 | 100 | Pelle |
| 203-603-9 | 108-65-6 | 2-Metossi-1-metiletilacetato | 275 | 50 | 550 | 100 | Pelle |
| 203-604-4 | 108-67-8 | Mesitilene (1,3,5-trimetilbenzene) | 100 | 20 | - | - | - |
| 203-631-1 | 108-94-1 | Cicloesano | 40,8 | 10 | 81,6 | 20 | Pelle |
| 203-726-8 | 109-99-9 | Tetraidrofurano | 150 | 50 | 300 | 100 | Pelle |
| 203-737-8 | 110-12-3 | 5-metilesan-2-one | 95 | 20 | - | - | - |
| 203-767-1 | 110-43-0 | eptano-2-one | 238 | 50 | 475 | 100 | Pelle |
| 203-808-3 | 110-85-0 | Piperazina (polvere e vapore) (8) | 0,1 | - | 0,3 | - | - |
| 203-905-0 | 111-76-2 | Butossietanolo-2 | 98 | 20 | 246 | 50 | Pelle |
| 203-933-3 | 112-07-2 | 2-Butossietilacetato | 133 | 20 | 333 | 50 | Pelle |
| 204-065-8 | 115-10-6 | Etere dimetilico | 1920 | 1000 | - | - | - |
| 204-428-0 | 120-82-1 | 1,2,4-Triclorobenzene | 15,1 | 2 | 37,8 | 5 | Pelle |
| 204-469-4 | 121-44-8 | Trietilammina | 8,4 | 2 | 12,6 | 3 | Pelle |
| 204-662-3 | 123-92-2 | Acetato di isoamile | 270 | 50 | 540 | 100 | - |
| 204-697-4 | 124-40-3 | Dimetilammina | 3,8 | 2 | 9,4 | 5 | - |
| 204-826-4 | 127-19-5 | N,N-Dimetilacetammide | 36 | 10 | 72 | 20 | Pelle |
| 205-480-7 | 141-32-2 | Acrilato di n-butile | 11 | 2 | 53 | 10 | - |
| 205-563-8 | 142-82-5 | Eptano, n- | 2085 | 500 | - | - | - |
| 208-394-8 | 526-73-8 | 1,2,3-Trimetilbenzene | 100 | 20 | - | - | - |
| 208-793-7 | 541-85-5 | 5-Metileptano-3-one | 53 | 10 | 107 | 20 | - |
| 210-946-8 | 626-38-0 | Acetato di 1-metilbutile | 270 | 50 | 540 | 100 | - |
| 211-047-3 | 628-63-7 | Acetato di pentile | 270 | 50 | 540 | 100 | - |
| | 620-11-1 | Acetato di 3-amile | 270 | 50 | 540 | 100 | - |
| | 625-16-1 | Acetato di terz-amile | 270 | 50 | 540 | 100 | - |
| 215-535-7 | 1330-20-7 | Xilene, isomeri misti, puro | 221 | 50 | 442 | 100 | Pelle |
| 222-995-2 | 3689-24-5 | Sulfotep | 0,1 | - | - | - | Pelle |
| 231-634-8 | 7664-39-3 | Acido fluoridrico | 1,5 | 1,8 | 2,5 | 3 | - |
| 231-131-3 | 7440-22-4 | Argento, metallico | 0,1 | - | - | - | - |
| 231-595-7 | 7647-01-0 | Acido cloridrico | 8 | 5 | 15 | 10 | - |
| 231-633-2 | 7664-38-2 | Acido ortofosforico | 1 | - | 2 | - | - |
| 231-635-3 | 7664-41-7 | Ammoniaca anidra | 14 | 20 | 36 | 50 | - |
| 231-945-8 | 7782-41-4 | Fluoro | 1,58 | 1 | 3,16 | 2 | - |
| 231-978-9 | 7782-41-4 | Seleniuro di idrogeno | 0,07 | 0,02 | 0,17 | 0,05 | - |
| 233-113-0 | 10035-10-6 | Acido bromidrico | - | - | 6,7 | 2 | - |
| 247-852-1 | 26628-22-8 | Azoturo di sodio | 0,1 | - | 0,3 | - | Pelle |
| 252-104-2 | 34590-94-8 | (2-Metossimetiletossi)-propanolo | 308 | 50 | - | - | Pelle |
| | | Fluoruri inorganici (espressi come F) | 2,5 | - | - | - | - |

| | | | | | | | | |
|-----------|------------|--|-------|------|-------|------|---|-------|
| | | Piombo inorganico e suoi composti | 0,15 | - | - | - | - | |
| 200-193-3 | 54-11-5 | Nicotina | 0,5 | - | - | - | - | Pelle |
| 200-579-1 | 64-18-6 | Acido formico | 9 | 5 | - | - | - | |
| 200-659-6 | 67-56-1 | Metanolo | 260 | 200 | - | - | - | Pelle |
| 200-830-5 | 75-00-3 | Cloroetano | 268 | 100 | - | - | - | |
| 200-835-2 | 75-05-8 | Acetonitrile | 35 | 20 | - | - | - | Pelle |
| 201-142-8 | 78-78-4 | Isopentano | 2000 | 667 | - | - | - | |
| 202-716-0 | 98-95-3 | Nitrobenzene | 1 | 0,2 | - | - | - | Pelle |
| 203-585-2 | 108-46-3 | Resorcinolo | 45 | 10 | - | - | - | |
| 203-625-9 | 108-88-3 | Toluene | 192 | 50 | - | - | - | Pelle |
| 203-628-5 | 108-90-7 | Monoclorobenzene | 23 | 5 | 70 | 15 | - | |
| 203-692-4 | 109-66-0 | Pentano | 2000 | 667 | - | - | - | |
| 203-716-3 | 109-89-7 | Dietilammina | 15 | 5 | 30 | 10 | - | |
| 203-777-6 | 110-54-3 | n-Esano | 72 | 20 | - | - | - | |
| 203-806-2 | 110-82-7 | Cicloesano | 350 | 100 | - | - | - | |
| 203-815-1 | 110-91-8 | Morfolina | 36 | 10 | 72 | 20 | - | Pelle |
| 203-906-6 | 111-77-3 | 2-(2-Metossietossi)etanolo | 50,1 | 10 | - | - | - | Pelle |
| 203-961-6 | 112-34-5 | 2-(2-Butossietossi)etanolo | 67,5 | 10 | 101,2 | 15 | - | |
| 204-696-9 | 124-38-9 | Anidride carbonica | 9000 | 5000 | - | - | - | |
| 205-483-3 | 141-43-5 | 2-Amminoetanolo | 2,5 | 1 | 7,6 | 3 | - | Pelle |
| 205-634-3 | 144-62-7 | Acido ossalico | 1 | - | - | - | - | |
| 206-992-3 | 420-04-2 | Cianammide | 1 | - | - | - | - | Pelle |
| 207-343-7 | 463-82-1 | Neopentano | 3000 | 1000 | - | - | - | |
| 215-236-1 | 1314-56-3 | Pentaossido di fosforo | 1 | - | - | - | - | |
| 215-242-4 | 1314-80-3 | Pentassolfuro di difosforo | 1 | - | - | - | - | |
| 231-131-3 | | Argento (composti solubili come Ag) | 0,01 | - | - | - | - | |
| | | Bario (composti solubili come Ba) | 0,5 | - | - | - | - | |
| | | Cromo metallico, composti di cromo inorganico (II) e (III) | 0,5 | - | - | - | - | |
| 231-714-2 | 7697-37-2 | Acido nitrico | - | - | 2,6 | 1 | - | |
| 231-778-1 | 7726-95-6 | Bromo | 0,7 | 0,1 | - | - | - | |
| 231-959-5 | 7782-50-5 | Cloro | - | - | 1,5 | 0,5 | - | |
| 232-260-8 | 7803-51-2 | Fosfina | 0,14 | 0,1 | 0,28 | 0,2 | - | |
| | 8003-34-7 | Piretro (depurato dai lattoni sensibilizzanti) | 1 | - | - | - | - | |
| 233-060-3 | 10026-13-8 | Pentacloruro di fosforo | 1 | - | - | - | - | |
| 200-679-5 | 68-12-2 | N,N Dimetilformamide | 15 | 5 | 30 | 10 | - | Pelle |
| 200-843-6 | 75-15-0 | Disolfuro di carbonio | 3 | 1 | - | - | - | Pelle |
| 201-245-8 | 80-05-7 | Bisfenolo A (polveri inalabili) | 10 | - | - | - | - | |
| 201-297-1 | 80-62-6 | Metacrilato di metile | - | 50 | - | 100 | - | |
| 202-500-6 | 96-33-3 | Metilacrilato | 7 | 2 | 35 | 10 | - | Pelle |
| 203-545-4 | 108-05-4 | Acetato di vinile | 17,6 | 5 | 35,2 | 10 | - | |
| 203-632-7 | 108-95-2 | Fenolo | 8 | 2 | 16 | 4 | - | Pelle |
| 203-713-7 | 109-86-4 | 2-Metossietanolo | - | 0,5 | - | - | - | Pelle |
| 203-772-9 | 110-49-6 | 2-Metossietil acetato | - | 0,5 | - | - | - | Pelle |
| 203-804-1 | 110-80-5 | 2-Etossi etanolo | 8 | 2 | - | - | - | Pelle |
| 203-839-2 | 111-15-9 | 2-Etossietil acetato | 11 | 2 | - | - | - | Pelle |
| 204-661-8 | 123-91-1 | 1;4 Diossano | 73 | 20 | - | - | - | Pelle |
| 205-438-8 | 140-88-5 | Etilacrilato | 21 | 5 | 42 | 10 | - | |
| 210-866-3 | 624-83-9 | Isocianato di metile | - | - | - | 0,02 | - | Pelle |
| 212-828-1 | 872-50-4 | n-metil-2-pirrolidone | 40 | 10 | 80 | 20 | - | Pelle |
| 216-653-1 | 1634-04-4 | Ossido di terz-butile e metile | 183,5 | 50 | 367 | 100 | - | |
| | | Mercurio e composti inorganici divalenti del mercurio compresi ossido mercurico e cloruro di mercurio (misurati come mercurio) (9) | 0,02 | - | - | - | - | Pelle |
| 231-639-5 | 7664-93-9 | Acido solforico (nebulizzazione) (10) (11) | 0,05 | - | - | - | - | |
| 231-977-3 | 7783-06-4 | Acido solfidrico | 7 | 5 | 14 | 10 | - | |

(1) EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti a carattere commerciale.

| | |
|---|--|
| Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 28 di 109 |
|---|--|

- (2) CAS: Chemical Abstract Service Registry Number (inventario europeo delle sostanze chimiche).
(3) Notazione cutanea attribuita ai VLEP che identifica la possibilità di un assorbimento significativo attraverso la pelle.
(4) Misurato o calcolato in relazione ad un periodo di riferimento di otto ore, come media ponderata.
(5) Livello di esposizione a breve termine. Valore limite al di là del quale non si dovrebbe verificare l'esposizione e che si riferisce ad un periodo di 15 minuti, salvo indicazione contraria.
(6) mg/m³: milligrammi per metro cubo di aria a 20 °C e 101,3 kPa. La correzione del volume a condizioni normali non deve essere effettuata in caso di aerosol.
(7) ppm: parti per milione nell'aria (ml/m³).
(8) Il metodo di misurazione deve rilevare contemporaneamente polvere e vapore.
(9) Durante il monitoraggio dell'esposizione al mercurio e ai suoi composti divalenti inorganici, occorre tenere presente le relative tecniche di monitoraggio biologico che completano i valori limite indicativi dell'esposizione professionale.
(10) Nel selezionare un metodo adeguato di monitoraggio dell'esposizione, occorre tener conto delle limitazioni e delle interferenze potenziali che possono risultare a seguito della presenza di altri composti del fosforo.
(11) La nebulizzazione è definita come frazione loracica.

Nota: (*) Allegato sostituito dal D.M. 6/8/2012

ALLEGATO XXXIX del D.Lgs. 81/08

Valori limite biologici obbligatori e procedure di sorveglianza sanitaria

Piombo e suoi composti ionici.

1. Il monitoraggio biologico comprende la misurazione del livello di piombo nel sangue (PbB) con l'ausilio della spettroscopia ad assorbimento atomico o di un metodo che dia risultati equivalenti. Il valore limite biologico è il seguente: 60 mg Pb/100 ml di sangue. Per le lavoratrici in età fertile il riscontro di valori di piombemia superiori a 40 microgrammi di piombo per 100 millilitri di sangue comporta, comunque, allontanamento dall'esposizione.
2. La sorveglianza sanitaria si effettua quando: l'esposizione a una concentrazione di piombo nell'aria, espressa come media ponderata nel tempo calcolata su 40 ore alla settimana, è superiore a 0,075; mg/m³ neisingoli lavoratori è riscontrato un contenuto di piombo nel sangue superiore a 40mg Pb/100 ml di sangue.

ALLEGATO XL del D.Lgs. 81/08

Divieti

a) Agenti chimici

| EINECS (1) | CAS (2) | Nome dell'agente chimico | Limite di concentrazione per l'esenzione Notazione (3) |
|------------|---------|------------------------------|---|
| 202-080-4 | 91-59-8 | 2-naftilamina e suoi sali | 0,1% in peso |
| 202-177-1 | 92-67-1 | 4-amminodifenile e suoi sali | 0,1% in peso |
| 202-199-1 | 92-87-5 | Benzidina e suoi sali | 0,1% in peso |
| 202-204-7 | 92-93-3 | 4-nitrodifenile | 0,1% in peso |

b) Attività lavorative: Nessuna

- (1) EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substance
(2) CAS Chemical Abstracts Service

ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/08

Elenco di sostanze, miscele e processi

ELENCO DI SOSTANZE, MISCELE E PROCESSI

1. Produzione di auramina con il metodo Michler.
2. I lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece dicarbone.
3. Lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate.
4. Processo agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico.
5. Il lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro.

ALLEGATO XLIII del D.Lgs. 81/08

Valori limite di esposizione professionale

| Nome agente | EINECS (1) | CAS (2) | Valore limite esposizione professionale | | osservazioni | Misure transitorie |
|----------------------------|---------------|------------|---|---------|--------------|--|
| | | | Mg/m3 (3) | Ppm (4) | | |
| Benzene | 200-753-7 | 71-43-2 | 3,25 (5) | 1 (5) | Pelle (6) | Sino al 31 dicembre 2001 il valore limite è di 3 ppm (=9,75 mg/m3) |
| Cloruro di vinile monomero | 200-831 | 75-01-4 | 7,77 (5) | 3 (5) | - | - |
| Polveri di legno | - | - | 5,00 (5) (7) | - | - | - |

(1) EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche esistenti (European Inventory of Existing Chemical Substances).

(2) CAS: Numero Chemical Abstract Service.

(3) mg/m3 = milligrammi per metro cubo d'aria a 20° e 101,3 Kpa (corrispondenti a 760 mm di mercurio).

(4) ppm = parti per milione nell'aria (in volume: ml/m3).

(5) Valori misurati o calcolati in relazione ad un periodo di riferimento di otto ore.

(6) Sostanziale contributo al carico corporeo totale attraverso la possibile esposizione cutanea.

(7) Frazione inalabile; se le polveri di legno duro sono mescolate con altre polveri di legno, il valore limite si applica a tutte le polveri di legno presenti nella miscela in questione.

Per le altre sostanze ci si riferirà a valori limite internazionalmente riconosciuti.

L'ACGIH (www.acgih.org) pubblica annualmente svariati documenti in proposito ed in particolare il volume TLVs and BEIs in cui sono riportati aggiornati i valori di diversi indicatori di pericolosità sulla giornata, sul breve periodo o sul brevissimo periodo di esposizione.

4.2.3 Misure preventive e protettive adottate

Tra le misure attuate è si è tenuto conto:

- di una progettazione di adeguati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché l'uso di attrezzature e materiali adeguati, al fine di evitare o ridurre al minimo il rilascio di agenti chimici pericolosi che possano presentare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- dell'applicazione di misure di protezione collettive alla fonte del rischio, quali un'adeguata ventilazione e appropriate misure organizzative;
- dell'applicazione di misure di protezione individuali, comprese le attrezzature di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;
- di corsi e attività di formazione e informazione effettuati (registrati e verificati).

La raccolta delle informazioni è stata organizzata nel modo seguente:

Elenco delle misure di prevenzione e protezione di tipo:

1. tecnico;
2. organizzativo;
3. procedurale;
4. di formazione/informazione

4.3 Agenti chimici utilizzati

Nome: (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------------|---|
| Numero CAS | 26635-93-8 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H302 ; H318 ; H400 |
| Contenuto in | SN BLU WC GEL |

| | |
|---|---|
| Nome: 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether | |
| Codice INDEX | 603-064-00-3 |
| Numero CAS | 107-98-2 |
| Numero EC | 203-539-1 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H226 ; H336 |
| Frase S | S2 |
| Contenuto in | SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER |
| Etichettatura |  |

| | |
|--|---|
| Nome: 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL | |
| Numero CAS | 25307-17-9 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H302 ; H331 ; H400 |
| Contenuto in | SN BLU WC GEL |

| | |
|---|--------------|
| Nome: 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether | |
| Codice INDEX | 603-052-00-8 |
| Numero CAS | 5131-66-8 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------------|---|
| Numero EC | 225-878-4 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H315 ; H319 |
| Frase S | S2 |
| Contenuto in | SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER |
| Etichettatura |  |

| | |
|--|---|
| Nome: ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO | |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas (47,5%) - HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (30%) - Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics (20%) - Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics (2%) |

| | |
|--------------------------------|---|
| Nome: acetic acid ... % | |
| Codice INDEX | 607-002-00-6 |
| Numero CAS | 64-19-7 |
| Numero EC | 200-580-7 |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini |
| Frase H | H226 ; H314 cat. 1A |
| Frase S | S1/2; S23; S26; S45 |
| Contenuto in | ACIDO ACETICO |
| Etichettatura |  |

| |
|----------------------------|
| Nome: ACIDO ACETICO |
|----------------------------|

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - acetic acid ... % (100%) |

| Nome: acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alchil derivati | |
|---|---|
| Numero CAS | 85536-14-7 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| FraSI H | H302 ; H314 cat. 1B; H318 ; H412 |
| Contenuto in | SN SIRPAV RTU |

| Nome: AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - Gas di petrolio Note: H K S U (50%) |

| Nome: Alcohols, C12-14 ethoxylated (average 3 EO moles) | |
|---|--|
| Codice INDEX | 68439-50-9 |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| FraSI H | H318 ; H400 |

| Nome: ALCOL DENATURATO | |
|------------------------|--|
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - ethanol; ethyl alcohol (98%) - butanone; ethyl methyl ketone (2%) |

| Nome: Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) | |
|---|----------------------------|
| Numero CAS | 68439-54-3 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--------------|---|
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H302 ; H318 |
| Contenuto in | SN SIRPAV RTU |

| | |
|---|--|
| Nome: Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides | |
| Numero CAS | 222-059-3 and 216-700-6 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H315 ; H318 ; H400 |
| Contenuto in | SGRASSATORE MARSIGLIA; WC GEL CANDEGGINA LINDOR |

| | |
|----------------------------|---|
| Nome: ammoniac ...% | |
| Codice INDEX | 007-001-01-2 |
| Numero CAS | 1336-21-6 |
| Numero EC | 215-647-6 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini |
| Frase H | H314 cat. 1B; H400 |
| Frase S | S61; S1/2; S26; S36/37/39; S45 |
| Contenuto in | AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9% |
| Etichettatura |  |

| | |
|---|----------------------------|
| Nome: AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9% | |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - ammoniac ...% (1%) |

| | |
|--|--------------|
| Nome: butanone; ethyl methyl ketone | |
| Codice INDEX | 606-002-00-3 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------------|---|
| Numero CAS | 78-93-3 |
| Numero EC | 201-159-0 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini |
| Frase H | H225 ; H319 ; H336 |
| Frase S | S16; S2; S9 |
| Contenuto in | ALCOL DENATURATO |
| Etichettatura |  |

| | |
|--|---|
| Nome: C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts | |
| Numero CAS | 287-809-4 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini |
| Frase H | H302 ; H315 ; H318 |
| Contenuto in | SGRASSATORE MARSIGLIA |

| | |
|----------------------------------|---|
| Nome: CANDEGGINA GEL 2,5% | |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (5%) - sodium hydroxide; caustic soda (5%) - Potassium Cocoate (5%) - N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide (1%) |

| | |
|--|---|
| Nome: CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% | |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (5%) - sodium hydroxide; caustic soda (1%) |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| Nome: composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchil dimetil, cloruri | |
|---|---|
| Numero CAS | 68424-85-1 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H302 ; H314 cat. 1B; H400 ; H410 |
| Contenuto in | SN BLU WC GEL |

| Nome: copper sulphate | |
|-----------------------|---|
| Codice INDEX | 029-004-00-0 |
| Numero CAS | 7758-98-7 |
| Numero EC | 231-847-6 |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H302 ; H315 ; H319 ; H400 ; H410 |
| Frase S | S60; S61; S2; S22 |
| Contenuto in | SOLFATO DI RAME |
| Etichettatura |  |

| Nome: DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO | |
|-----------------------------------|---|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas (32,5%) |

| Nome: ETANOLO | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - ethanol; ethyl alcohol (20%) |

| Nome: Ethanol, 2,2'-iminobis-,N-tallow alkyl derivs. | |
|--|--|
|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 29 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|------------------|--|
| Numero CAS | 61791-44-4 |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H302 ; H400 ; H314 cat. 1A |

| Nome: ethanol; ethyl alcohol | |
|------------------------------|---|
| Codice INDEX | 603-002-00-5 |
| Numero CAS | 64-17-5 |
| Numero EC | 200-578-6 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici); (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini |
| Frase H | H225 ; H319 |
| Frase S | S16; S2; S7 |
| Contenuto in | ALCOL DENATURATO; SN BLU WC GEL; ETANOLO |
| Etichettatura |  |

| Nome: Gas di petrolio Note: H K S U | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Numero CAS | 68476-40-4 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato gassoso |
| Frase H | H220 ; H280 ; NCH01 |
| Contenuto in | AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA |

| Nome: Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics | |
|--|---|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H304 ; EUH 066 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 37 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Contenuto in | ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO |
|--------------|---------------------------------|

| | |
|--|---|
| Nome: Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics | |
| Codice INDEX | 246538-78-3 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H304 ; EUH 066 |
| Contenuto in | ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO |

| | |
|---|---|
| Nome: Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas | |
| Codice INDEX | 649-199-00-1 |
| Numero CAS | 68476-40-4 |
| Numero EC | 270-681-9 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato gassoso |
| Frase H | H220 ; H280 ; NCH01 |
| Frase S | S45; S53 |
| Contenuto in | ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO; DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO |
| Etichettatura |  |

| | |
|---|---|
| Nome: HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE | |
| Codice INDEX | 649-328-00-1 |
| Numero CAS | 64742-49-0 |
| Numero EC | 265-151-9 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frase H | H225 ; H304 ; H315 ; H336 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 37 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------|---|
| Frase S | S45; S53 |
| Contenuto in | ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO |
| Etichettatura |  |

| Nome: hydrogen chloride | |
|-------------------------|---|
| Codice INDEX | 017-002-00-2 |
| Numero CAS | 7647-01-0 |
| Numero EC | 231-595-7 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato gassoso |
| Frase H | H314 cat. 1B; H335 |
| Frase S | S1/2; S26; S36/37/39; S45; S9 |
| Contenuto in | SN BLU WC GEL |
| Etichettatura |  |

| Nome: iodine | |
|---------------------|---|
| Codice INDEX | 053-001-00-3 |
| Numero CAS | 7553-56-2 |
| Numero EC | 231-442-4 |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H302 ; H312 ; H315 ; H319 ; H332 ; H335 ; H372 ; H400 |
| Frase S | S61; S2; S23; S25 |
| Contenuto in | LUGOL |
| Etichettatura |  |

Nome: LUGOL

| | |
|---------------------|--|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - Potassio ioduro (10%) - iodine (2,5%) |

Nome: Myristamine Oxide

| | |
|---------------------|--|
| Numero CAS | 3333-27-2 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H302 ; H315 ; H318 ; H400 |
| Contenuto in | WC GEL CANDEGGINA LINDOR |

Nome: N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide

| | |
|---------------------|--|
| Codice INDEX | 3332-27-2 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H315 ; H318 ; H400 ; H411 |
| Contenuto in | CANDEGGINA GEL 2,5% |

Nome: Oleato di potassio

| | |
|---------------------|--|
| Codice INDEX | 143-18-0 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H315 ; H319 |
| Contenuto in | WC GEL CANDEGGINA LINDOR |

Nome: Potassio ioduro

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Numero CAS | 681-11-0 |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |

| | |
|------------------|--|
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frasi H | H372 |
| Contenuto in | LUGOL |

| Nome: Potassium Cocoate | |
|-------------------------|---|
| Codice INDEX | 61789-30-8 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| Frasi H | H315 ; H319 |
| Contenuto in | CANDEGGINA GEL 2,5%; WC GEL CANDEGGINA LINDOR |

| Nome: SGRASSATORE MARSIGLIA | |
|-----------------------------|---|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts (1%) - Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (0,5%) |

| Nome: SN BLU WC GEL | |
|---------------------|---|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchilidimetil, cloru... (2,5%) - hydrogen chloride (17,5%) - ethanol; ethyl alcohol (2,5%) - (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated (2,5%) - 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL (5%) |

| Nome: SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER | |
|-----------------------------------|--|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether (2,5%) - 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (2,5%) |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 41 di 109 |
|--|--|--|

| Nome: SN SIRPAV RTU | |
|---------------------|---|
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) (5%) - acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati (2,5%) |

| Nome: SODIO IDROGENO CARBONATO | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - sodium carbonate (100%) |

| Nome: sodium carbonate | |
|------------------------|---|
| Codice INDEX | 011-005-00-2 |
| Numero CAS | 497-19-8 |
| Numero EC | 207-838-8 |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H319 |
| Frase S | S2; S22; S26 |
| Contenuto in | SODIO IDROGENO CARBONATO |
| Etichettatura |  |

| Nome: sodium hydroxide; caustic soda | |
|--------------------------------------|--|
| Codice INDEX | 011-002-00-6 |
| Numero CAS | 1310-73-2 |
| Numero EC | 215-185-5 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratori scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H314 cat. 1A |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 42 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------|---|
| FraSi S | S1/2; S26; S37/39; S45 |
| Contenuto in | CANDEGGINA GEL 2,5%; WC GEL CANDEGGINA LINDOR; CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% |
| Etichettatura |  |

| Nome: sodium hypochlorite, solution ... % Cl active | |
|---|---|
| Codice INDEX | 017-011-00-1 |
| Numero CAS | 7681-52-9 |
| Numero EC | 231-668-3 |
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | liquidi a bassa volatilità [bassa tensione di vapore] |
| FraSi H | H314 cat. 1B; H400 |
| FraSi S | S61; S1/2; S28; S45; S50 |
| Contenuto in | CANDEGGINA GEL 2,5%; WC GEL CANDEGGINA LINDOR; CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% |
| Etichettatura |  |

| Nome: SOLFATO DI RAME | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - copper sulphate (100%) |

| Nome: SOLFATO DI ZINCO | |
|------------------------|---|
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Miscela |
| Composizione | - zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc ... (100%) |

| Nome: WC GEL CANDEGGINA LINDOR | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Reparti di utilizzo | (collaboratoti scolastici) |
| Tipologia Agente | Miscela |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 42 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--------------|---|
| Composizione | <ul style="list-style-type: none"> - Oleato di potassio (5%) - Potassium Cocoate (5%) - sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (2,2%) - Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (2%) - sodium hydroxide; caustic soda (1%) - Myristamine Oxide (1%) |
|--------------|---|

| | |
|---|---|
| Nome: zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] | |
| Codice INDEX | 030-006-00-9 |
| Numero CAS | 7446-19-7 [1] 7733-02-0 [2] |
| Numero EC | 231-793-3 [1] 231-793-3 [2] |
| Reparti di utilizzo | (docenti di chimica in laboratorio) |
| Tipologia Agente | Sostanza |
| Stato fisico | stato solido/nebbie (largo spettro granulometrico) |
| Frase H | H302 ; H318 ; H400 ; H410 |
| Frase S | S60; S61; S2; S22; S26; S39; S46 |
| Contenuto in | SOLFATO DI ZINCO |
| Etichettatura |  |

4.4 Gruppi omogenei di lavoratori esposti ad agenti chimici e/o condizioni di esposizione simili

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | |
|---|---|
| Sostanze utilizzate | <ul style="list-style-type: none"> • ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO • AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA • ALCOL DENATURATO • AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9% • CANDEGGINA GEL 2,5% • CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3% • DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO • SGRASSATORE MARSIGLIA • SN BLU WC GEL • SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER • SN SIRPAV RTU • WC GEL CANDEGGINA LINDOR |

| |
|--|
| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio |
|--|

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 42 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---------------------|--|
| Sostanze utilizzate | <ul style="list-style-type: none"> • ACIDO ACETICO • ETANOLO • LUGOL • SODIO IDROGENO CARBONATO • SOLFATO DI RAME • SOLFATO DI ZINCO |
|---------------------|--|

4.5 Valutazione preliminare e valutazione dettagliata del rischio

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0003 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 13,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 14,23 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 45 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|--------------|
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| <u>Commento</u> | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,00115 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 31,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 31,82 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 46 di 109 |
|--|--|--|

Commento

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: Gas di petrolio Note: H K S U | | | | | |
| <u>Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H</u> | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,01 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 2 | 1 | E(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 2 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 3 | 2 | R(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 1 | R(cute) | 3,00 | 1,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 4,24 | | 1,41 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| <u>Valutazione del rischio per la sicurezza</u> | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | NON BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |

Il rischio per la sicurezza risulta NON BASSO a causa delle seguenti frasi H che caratterizzano la sostanza/miscela:

- H220 : gas altamente infiammabile.
- H280 : contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Il personale deve essere formato in modo che quando viene adoperato il prodotto non ci siano condizioni favorevoli all'innesco di un incendio. Vvamente è vietato fumare ed accendere fiamme libere.

Deve essere disponibile un estintore nelle vicinanze.

Il prodotto va conservato in armadio e non deve essere esposto direttamente al sole o ad altre fonti di calore.

Classificazione del rischio residuo sicurezza:

Il rischio residuo è sotto controllo

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,024 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 2 | 1 | E(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 2 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 3 | 2 | R(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 1 | R(cute) | 7,00 | 1,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 7,62 | | 1,41 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

Classificazione del rischio salute: **IRRILEVANTE**

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo:

- Vengono usati guanti
- La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 48 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|---|
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | NON BASSO |
| Commento | |
| <p>Il rischio per la sicurezza risulta NON BASSO a causa delle seguenti frasi H che caratterizzano la sostanza/miscela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - H220 : gas altamente infiammabile. - H280 : contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. <p>Il personale deve essere formato in modo che quando viene adoperato il prodotto non ci siano condizioni favorevoli all'innesco di un incendio. Vvamente è vietato fumare ed accendere fiamme libere. Deve essere disponibile un estintore nelle vicinanze.</p> <p>Il prodotto va conservato in armadio e non deve essere esposto direttamente al sole o ad altre fonti di calore.</p> | |
| Classificazione del rischio residuo sicurezza: | Il rischio residuo è sotto controllo |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratori scolastici | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,009 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,00 | 5,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 35,00 | 5,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 35,36 | | 7,07 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 49 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|--|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,006 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,00 | 5,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 35,00 | 5,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 35,36 | | 7,07 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 50 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|--|
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0006 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,00 | 5,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 35,00 | 5,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 35,36 | | 7,07 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 51 di 109 |
|--|--|--|

| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
|---|--|
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratori scolastici | | | | | |
|---|---|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: ethanol; ethyl alcohol | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,2475 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 3 | 2 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 3 | 2 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 3 | 3 | R(inal) | 9,00 | 9,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 22,85 | | 9,49 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 52 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|---|--|
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: butanone; ethyl methyl ketone | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,005 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 3,50 | 3,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 24,50 | 3,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 24,75 | | 4,95 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 53 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|---|
| residuo: | ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: ammonia% | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0045 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 1 | R(inal) | 17,25 | 5,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 1 | R(cute) | 17,25 | 5,75 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 24,40 | | 8,13 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati DPI respiratori • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 54 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|---|
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: collaboratoti scolastici | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: sodium hypochlorite, solution ... % Cl active | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0281 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,75 | 5,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 40,25 | 5,75 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 40,66 | | 8,13 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |

Valutazione del rischio per la sicurezza

Classificazione del rischio sicurezza: **BASSO**

Commento

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: sodium hydroxide; caustic soda

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0075 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 6,25 | 6,25 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 43,75 | 6,25 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 44,19 | | 8,84 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

Classificazione del rischio salute: **NON IRRILEVANTE**

Informazioni: Zona di rischio elevato

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo:

- Vengono usati guanti
- La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione

Classificazione del rischio residuo per la salute: **Il rischio residuo è sotto controllo**

Valutazione del rischio per la sicurezza

Classificazione del rischio **BASSO**

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 56 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|-----------------|--|
| sicurezza: | |
| <u>Commento</u> | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: Potassium Cocoate | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0045 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 21,21 | | 4,24 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| <u>Commento</u> | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 57 di 109 |
|--|--|--|

| |
|--|
| |
|--|

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0004 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 13,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 14,23 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchilidimetil, cloruri

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,75 | 5,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 17,25 | 5,75 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 18,18 | | 8,13 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

| | |
|-------------------------------------|---|
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Intervallo di incertezza. E' necessario, prima della classificazione in rischio basso, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi e rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate |

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|---|--|
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |

Valutazione del rischio per la sicurezza

| | |
|--|--------------|
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: hydrogen chloride

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0175 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 2 | 1 | E(inal) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 2 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 3 | 2 | R(inal) | 17,25 | 5,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 1 | R(cute) | 17,25 | 5,75 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 24,40 | | 8,13 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

| | |
|-------------------------------------|---|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|---|--|
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |

Valutazione del rischio per la sicurezza

| | |
|--|--------------|
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
|--|--------------|

Commento

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 13,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 14,23 | | 6,36 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

Classificazione del rischio salute: **IRRILEVANTE**

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|---|--|
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |

Valutazione del rischio per la sicurezza

Classificazione del rischio sicurezza: **BASSO**

Commento

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastici

Esposizione alla sostanza: 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | |
|------------------|------------------------------|
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice |
|------------------|------------------------------|

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,005 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 6,00 | 6,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 18,00 | 6,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 18,97 | | 8,49 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Intervallo di incertezza. E' necessario, prima della classificazione in rischio basso, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi e rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| (N.D.) Non Disponibile | | | | | |

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche

Esposizione alla sostanza: 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 3,50 | 3,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 24,50 | 3,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 24,75 | | 4,95 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| (N.D.) Non Disponibile | | | | | |

Gruppo omogeneo: collaboratori scolastici

Esposizione alla sostanza: 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 21,21 | | 4,24 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | |
|---|----------------------------------|
| Gruppo omogeneo: collaboratori scolastici | |
| Esposizione alla sostanza: Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0075 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 31,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 31,82 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | |
|--|----------------------------------|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | |
| Esposizione alla sostanza: acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Quantità giornaliera usata: | 0,00375 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,75 | 5,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 40,25 | 5,75 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 40,66 | | 8,13 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | |
|--|----------------------------------|
| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | |
| Esposizione alla sostanza: Oleato di potassio | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 66 di 109 |
|--|--|--|

| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 21,21 | | 4,24 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche | |
|--|----------------------------------|
| Esposizione alla sostanza: Myristamine Oxide | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0005 Kg |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 67 di 109 |
|--|--|--|

| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 31,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 31,82 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | |
|--|----------------------------|
| Esposizione alla sostanza: acetic acid ... % | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | |
| Tipologia d'uso: | uso in sistema chiuso |
| Tipologia di controllo: | segregazione - separazione |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale |
| Quantità giornaliera usata: | 0,01 Kg |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 68 di 109 |
|--|--|--|

| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 1 | 1 | R(inal) | 6,25 | 6,25 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 6,25 | 6,25 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 8,84 | | 8,84 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: ethanol; ethyl alcohol | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,004 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 69 di 109 |
|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|-------|------|
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 9,00 | 9,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 22,85 | | 9,49 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---|
| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: sodium carbonate | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso in sistema chiuso | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,01 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 70 di 109 |
|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|---|--|------|------|
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 9,00 | 9,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 9,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 12,73 | | 9,49 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | | | | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | | | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | | | | |
| Commento | | | | | |
| | | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|--|---|
| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: Potassio ioduro | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | segregazione - separazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,001 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 1 | 1 | R(inal) | 8,00 | 8,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 24,00 | 8,00 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 71 di 109 |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione |
| Valore del Rischio R: | 25,30 | 11,31 |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | |
| Commento | | |
| | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: iodine | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | segregazione - separazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,00025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 1 | 1 | R(inal) | 8,00 | 8,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 24,00 | 8,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |

| | | |
|--|--|-------|
| Valore del Rischio R: | 25,30 | 11,31 |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> • Vengono usati guanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo | |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO | |
| Commento | | |
| | | |

(N.D.) Non Disponibile

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
| Esposizione alla sostanza: copper sulphate | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,05 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 9,00 | 9,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 21,00 | 3,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 22,85 | | 9,49 | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 73 di 109 |
|--|--|--|

| Esito della valutazione del rischio chimico | |
|---|--|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| <u>Commento</u> | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

| Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Esposizione alla sostanza: zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] | | | | | |
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,05 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 13,50 | 13,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 31,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 34,27 | | 14,23 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |

| | |
|--|--|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
| Misure specifiche adottate per la gestione del rischio chimico residuo: | <ul style="list-style-type: none"> Vengono usati guanti La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | Il rischio residuo è sotto controllo |
| Valutazione del rischio per la sicurezza | |
| Classificazione del rischio sicurezza: | BASSO |
| Commento | |
| | |

(N.D.) Non Disponibile

Valutazione degli effetti cumulativi

Gruppo omogeneo: collaboratrici scolastiche

| SOSTANZE | ORGANI BERSAGLIO |
|---|---|
| C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA) | cute; occhio e annessi oculari |
| Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA) | cute; occhio e annessi oculari |
| HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO) | apparato respiratorio; cute; sistema nervoso centrale |
| Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO) | apparato respiratorio; cute |
| Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO) | apparato respiratorio; cute |
| ethanol; ethyl alcohol (contenuta in ALCOL DENATURATO) | occhio e annessi oculari |
| butanone; ethyl methyl ketone (contenuta in ALCOL DENATURATO) | occhio e annessi oculari; sistema nervoso centrale |
| ammonia% (contenuta in AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9%) | cute; occhio e annessi oculari |

| | |
|---|---|
| sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%) | cute; occhio e annessi oculari |
| sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%) | cute; occhio e annessi oculari |
| Potassium Cocoate (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%) | cute; occhio e annessi oculari |
| N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%) | cute; occhio e annessi oculari |
| composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchildimetil, cloruri (contenuta in SN BLU WC GEL) | cute; occhio e annessi oculari |
| hydrogen chloride (contenuta in SN BLU WC GEL) | apparato respiratorio; cute; occhio e annessi oculari |
| (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated (contenuta in SN BLU WC GEL) | apparato digerente; occhio e annessi oculari |
| 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL (contenuta in SN BLU WC GEL) | apparato respiratorio |
| 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether (contenuta in SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER) | sistema nervoso centrale |
| 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (contenuta in SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER) | cute; occhio e annessi oculari |
| Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) (contenuta in SN SIRPAV RTU) | occhio e annessi oculari |
| acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alchil derivati (contenuta in SN SIRPAV RTU) | cute; occhio e annessi oculari |
| Oleato di potassio (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR) | cute; occhio e annessi oculari |
| Myristamine Oxide (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR) | cute; occhio e annessi oculari |

| ORGANI BERSAGLIO | SOSTANZE |
|------------------|--|
| cute | 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (contenuta in SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER); acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alchil derivati (contenuta in SN SIRPAV RTU); Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA); Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); ammonia% (contenuta in AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9%); C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA); composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchildimetil, cloruri |

| | |
|--|--|
| | <p>(contenuta in SN BLU WC GEL); Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); hydrogen chloride (contenuta in SN BLU WC GEL); Myristamine Oxide (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); Oleato di potassio (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); Potassium Cocoate (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); Potassium Cocoate (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3%); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3%); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR)</p> |
| <p>occhio e annessi oculari</p> | <p>(Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated (contenuta in SN BLU WC GEL); 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (contenuta in SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER); acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alchil derivati (contenuta in SN SIRPAV RTU); Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) (contenuta in SN SIRPAV RTU); Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA); Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); ammonia% (contenuta in AMMONIACA PROFUMATA LAVANDA 0,9%); butanone; ethyl methyl ketone (contenuta in ALCOL DENATURATO); C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts (contenuta in SGRASSATORE MARSIGLIA); composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alchildimetil,cloruri (contenuta in SN BLU WC GEL); ethanol; ethyl alcohol (contenuta in ALCOL DENATURATO); ethanol; ethyl alcohol (contenuta in SN BLU WC GEL); hydrogen chloride (contenuta in SN BLU WC GEL); Myristamine Oxide (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); Oleato di potassio (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); Potassium Cocoate (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); Potassium Cocoate (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3%); sodium hydroxide; caustic soda (contenuta in WC GEL CANDEGGINA</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | LINDOR); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in CANDEGGINA GEL 2,5%); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in CANDEGGINA PROFUMATA LAVANDA 3%); sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (contenuta in WC GEL CANDEGGINA LINDOR) |
| apparato respiratorio | 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL (contenuta in SN BLU WC GEL); Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO); hydrogen chloride (contenuta in SN BLU WC GEL) |
| sistema nervoso centrale | 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether (contenuta in SN SANIALC MULTIUSO TRIGGER); butanone; ethyl methyl ketone (contenuta in ALCOL DENATURATO); HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (contenuta in ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO) |
| apparato digerente | (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated (contenuta in SN BLU WC GEL) |

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: cute

Esposizione alle sostanze: hydrogen chloride, C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts, ammonia ...%, HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE, acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati, sodium hypochlorite, solution ... % Cl active, composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alcildimetil, cloruri, Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics, Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics, 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether, Oleato di potassio, sodium hydroxide; caustic soda, N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide, Potassium Cocoate, Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides, Myristamine Oxide

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|---|---|--|---------|---|--|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0913 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 78 di 109 |
|--|--|--|

| | | | | | |
|--|---|---|--|-------|-------|
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 18,75 | 18,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 43,75 | 6,25 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 47,60 | | 19,76 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Con la formazione specifica, prevedendo cicli di pulizia leggeri alternati a quelli pesanti e alternando il personale tra queste due tipologie, QUESTO RISCHIO CUMULATIVO E' IRRILIVANTE | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

| |
|---|
| Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: occhio e annessi oculari |
| Esposizione alle sostanze: hydrogen chloride, C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts, (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated, ammonia%, acido benzensolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati, sodium hypochlorite, solution... % Cl active, composti di ammonio quaternario, benzil-C12-C16-alcildimetil, cloruri, ethanol; ethyl alcohol, 3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether, Oleato di potassio, Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO), sodium hydroxide; caustic soda, N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide, Potassium Cocoate, butanone; ethyl methyl ketone, Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides, Myristamine Oxide |

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,3382 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 18,75 | 18,75 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 43,75 | 6,25 |
| | Calcolo del livello di rischio | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 79 di 109 |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|-------------------------------|
| | della valutazione | misure specifiche di gestione |
| Valore del Rischio R: | 47,60 | 19,76 |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | IRRILEVANTE | |
| Informazioni: | Con la formazione specifica, prevedendo cicli di pulizia leggeri alternati a quelli pesanti e alternando il personale tra queste due tipologie, QUESTO RISCHIO CUMULATIVO E' IRRILIVANTE | |

(N.D.) Non Disponibile

| |
|---|
| Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: apparato respiratorio |
| Esposizione alle sostanze: hydrogen chloride, HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE, Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, <2% aromatics, Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, <2% aromatics, 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0381 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 6,00 | 6,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 42,00 | 6,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 42,43 | | 8,49 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 80 di 109 |
|--|--|--|

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|--|--------------------|
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | IRRILEVANTE |
|--|--------------------|

(N.D.) Non Disponibile

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: sistema nervoso centrale

Esposizione alle sostanze: HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE, 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether, butanone; ethyl methyl ketone

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0165 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 5,00 | 5,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 35,00 | 5,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 35,36 | | 7,07 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

| | |
|-------------------------------------|---|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|--|--------------------|
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | IRRILEVANTE |
|--|--------------------|

(N.D.) Non Disponibile

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: apparato digerente

Esposizione alle sostanze: (Z)-Octadec-9-enylamine, ethoxylated

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso in inclusione in matrice | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | inferiore a 15 minuti | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,0025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 4,50 | 4,50 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 13,50 | 4,50 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 14,23 | | 6,36 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | IRRILEVANTE | | | | |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | | | | | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | IRRILEVANTE | | | | |

(N.D.) Non Disponibile

Gruppo omogeneo: docenti di chimica in laboratorio

| SOSTANZE | ORGANI BERSAGLIO |
|--|---|
| acetic acid ... % (contenuta in ACIDO ACETICO) | cute; occhio e annessi oculari |
| ethanol; ethyl alcohol (contenuta in ETANOLO) | occhio e annessi oculari |
| sodium carbonate (contenuta in SODIO IDROGENO CARBONATO) | occhio e annessi oculari |
| iodine (contenuta in LUGOL) | apparato respiratorio; cute; occhio e annessi oculari |
| copper sulphate (contenuta in SOLFATO DI RAME) | cute; occhio e annessi oculari |

zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] (contenuta in SOLFATO DI ZINCO)

occhio e annessi oculari

| ORGANI BERSAGLIO | SOSTANZE |
|--------------------------|--|
| cute | acetic acid ... % (contenuta in ACIDO ACETICO); copper sulphate (contenuta in SOLFATO DI RAME); iodine (contenuta in LUGOL) |
| occhio e annessi oculari | acetic acid ... % (contenuta in ACIDO ACETICO); copper sulphate (contenuta in SOLFATO DI RAME); ethanol; ethyl alcohol (contenuta in ETANOLO); iodine (contenuta in LUGOL); sodium carbonate (contenuta in SODIO IDROGENO CARBONATO); zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] (contenuta in SOLFATO DI ZINCO) |
| apparato respiratorio | iodine (contenuta in LUGOL) |

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: cute

Esposizione alle sostanze: iodine, copper sulphate, acetic acid ... %

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,06025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 24,00 | 24,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 56,00 | 8,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 60,93 | | 25,30 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 83 di 109 |
|--|--|--|

| | |
|--|--|
| Informazioni: | Zona di rischio elevato |
| Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche | |
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Il rischio cumulato sull'organo bersaglio CUTE può essere considerato IRRILEVANTE , se si tiene conto che il docente e l'assistente non conducono nella stessa giornata TUTTE le esercitazioni previste. Inoltre si prescrive un camice a manica lunga con polsini, in modo che ci sia continuità protettiva tra guanto e camice stesso, oltre a occhiali di protezione. Per gli alunni, che praticano al massimo una sola esercitazione giornaliera, è previsto solo l'occhiale di sicurezza aggiuntivo. |

(N.D.) Non Disponibile

| |
|--|
| Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: occhio e annessi oculari |
| Esposizione alle sostanze: iodine, copper sulphate, zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2], ethanol; ethyl alcohol, acetic acid ... %, sodium carbonate |

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H | | | | | |
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | diluizione - ventilazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto discontinuo | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,12425 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 3,00 | 3,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 7,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 2 | 2 | R(inal) | 24,00 | 24,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 3 | 3 | R(cute) | 56,00 | 8,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 60,93 | | 25,30 | | |
| Esito della valutazione del rischio chimico | | | | | |
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE | | | | |
| Informazioni: | Zona di rischio elevato | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 84 di 109 |
|--|--|--|

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

| | |
|--|--|
| Classificazione del rischio residuo per la salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | <p>Il rischio cumulato sull'organo bersaglio CUTE può essere considerato IRRILEVANTE, se si tiene conto che il docente e l'assistente non conducono nella stessa giornata TUTTE le esercitazioni previste.</p> <p>Inoltre si prescrive un camice a manica lunga con polsini, in modo che ci sia continuità protettiva tra guanto e camice stesso, oltre a occhiali di protezione.</p> <p>Per gli alunni, che praticano al massimo una sola esercitazione giornaliera, è previsto solo l'occhiale di sicurezza aggiuntivo.</p> |

(N.D.) Non Disponibile

| |
|--|
| Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: apparato respiratorio |
| Esposizione alle sostanze: iodine |

Valutazione del rischio per la salute utilizzando i punteggi assegnati alle frasi H

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Tipologia d'uso: | uso controllato e non dispersivo | | | | |
| Tipologia di controllo: | segregazione - separazione | | | | |
| Tempo d'esposizione: | tra 15 minuti e le due ore | | | | |
| Distanza d'uso: | inferiore ad 1 m | | | | |
| Tipologia d'esposizione cutanea: | contatto accidentale | | | | |
| Quantità giornaliera usata: | 0,00025 Kg | | | | |
| | Indici della valutazione del rischio | Indici della gestione del rischio | | Valori delle esposizioni della valutazione e del rischio | Valori delle esposizioni della gestione e del rischio |
| Indicatore di Disponibilità: | 1 | 1 | E(inal) | 1,00 | 1,00 |
| Indicatore d'Uso: | 1 | 1 | E(cute) | 3,00 | 1,00 |
| Indicatore di Compensazione: | 1 | 1 | R(inal) | 8,00 | 8,00 |
| Sub-Indice di Intensità: | 1 | 1 | R(cute) | 24,00 | 8,00 |
| | Calcolo del livello di rischio della valutazione | | Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione | | |
| Valore del Rischio R: | 25,30 | | 11,31 | | |

Esito della valutazione del rischio chimico

| | |
|-------------------------------------|---|
| Classificazione del rischio salute: | NON IRRILEVANTE |
| Informazioni: | Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08 |

Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche

Classificazione del rischio residuo
per la salute:

IRRILEVANTE

(N.D.) Non Disponibile

D.Lgs. 81/08

Sicurezza



4.6 Misure di sicurezza adottate

In questo capitolo vengono passate in rassegna le specifiche misure di sicurezza adottate dall'azienda al fine di ridurre il rischio.

Particolare attenzione viene posta agli agenti chimici e alle modalità di esposizione (prevista, accidentale, da contaminazione degli ambienti di lavoro) cui corrispondono indici più alti.

- o **1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether (CAS:107-98-2)**
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
- o **3-butoxypropan-2-ol; propylene glycol monobutyl ether (CAS:5131-66-8)**
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
- o **acetic acid ... % (CAS:64-19-7)**
 - Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. (S1/2)
 - Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol (termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore). (S23)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
- o **ammonia% (CAS:1336-21-6)**
 - Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza. (S61)
 - Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. (S1/2)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)
 - Usare indumenti protettivi e guanti adatti a proteggersi gli occhi/la faccia. (S36/37/39)
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
- o **butanone; ethyl methyl ketone (CAS:78-93-3)**
 - Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare. (S16)
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
 - Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. (S9)
- o **copper sulphate (CAS:7758-98-7)**
 - Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. (S60)

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 86 di 109</p> |
| | | |

- Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza. (S61)
- Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
- Non respirare polveri. (S22)

- o **ethanol; ethyl alcohol (CAS:64-17-5)**
 - Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare. (S16)
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
 - Conservare il recipiente ben chiuso. (S7)

- o **Hydrocarbons, C3-4; Petroleum gas (CAS:68476-40-4)**
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
 - Evitare l'esposizione - Procurarsi istruzioni speciali prima dell'uso. (S53)

- o **HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE (CAS:64742-49-0)**
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
 - Evitare l'esposizione - Procurarsi istruzioni speciali prima dell'uso. (S53)

- o **hydrogen chloride (CAS:7647-01-0)**
 - Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. (S1/2)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)
 - Usare indumenti protettivi e guanti adatti a proteggersi gli occhi/la faccia. (S36/37/39)
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
 - Conservare il recipiente in luogo ben ventilato. (S9)

- o **iodine (CAS:7553-56-2)**
 - Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza. (S61)
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
 - Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol (termine(i) appropriato(i) da precisare da parte del produttore). (S23)
 - Evitare il contatto con gli occhi. (S25)

- o **sodium carbonate (CAS:497-19-8)**
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
 - Non respirare polveri. (S22)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)

- o **sodium hydroxide; caustic soda (CAS:1310-73-2)**
 - Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. (S1/2)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)
 - Usare guanti adatti a proteggersi gli occhi/la faccia. (S37/39)
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)

- o **sodium hypochlorite, solution ... % Cl active (CAS:7681-52-9)**

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 87 di 109</p> |
| | | |

- Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza. (S61)
 - Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. (S1/2)
 - In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con ... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante). (S28)
 - In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (possibilmente, mostrargli l'etichetta). (S45)
 - Non mescolare con ... (da specificare da parte del fabbricante). (S50)
- o **zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] (CAS:7446-19-7 [1] 7733-02-0 [2])**
- Questo materiale e il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi. (S60)
 - Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza. (S61)
 - Conservare fuori della portata dei bambini. (S2)
 - Non respirare polveri. (S22)
 - In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico. (S26)
 - Proteggersi gli occhi/la faccia. (S39)
 - In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta. (S46)

4.6.1 Misure di riduzione del rischio e valutazione del rischio residuo

Per la corretta gestione del rischio chimico, per i soli casi di mansioni con indice di rischio potenziale non irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza, la scuola ha adottato provvedimenti quali:

1. progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati; misura eseguita dai docenti di chimica (nella scelta delle esercitazioni) e dal DSGA nella scelta dei prodotti.
2. appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio; misura eseguita dai docenti di chimica (nella scelta delle esercitazioni) e dal DSGA nella scelta dei prodotti.
3. misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali; misura eseguita dai docenti di chimica (nella scelta delle esercitazioni) e dal DSGA nella scelta dei prodotti.
4. sorveglianza sanitaria dei lavoratori, solo su richiesta del dipendente al Medico competente.

Questi provvedimenti sono stati presi in ordine di priorità e comunque dopo avere considerato l'ipotesi dell'eliminazione o sostituzione degli agenti pericolosi.

Nei paragrafi successivi vengono analizzati i casi specifici delle mansioni a rischio potenziale non irrilevante per la salute e non basso per la sicurezza, seguendo il criterio di considerare per prime le mansioni con maggiori indici.

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 88 di 109</p> |
| | | |

4.6.2 Rassegna delle specifiche misure adottate

Eliminazione o sostituzione degli agenti pericolosi

Per tutti gli agenti chimici utilizzati è stata effettuata una verifica per sostituire gli agenti chimici più pericolosi con altri meno pericolosi lasciando quelli che, rappresentando il minor rischio, garantiscono una sufficiente azione didattica.

Progettazione dei processi lavorativi

Per ridurre le esposizioni sono stati progettati i processi adottando le seguenti misure:

- lavorazione a ciclo chiuso
- misure per la riduzione della superficie a pelo libero
- misure per la riduzione delle quantità in gioco
- segregazione degli ambienti
- sistemi di inertizzazione (ove possibile)
- misure per il controllo delle cariche elettrostatiche (ove possibile)
- dispositivi per limitare la pressione delle esplosioni
-

Controlli tecnici presenti

Allo stato attuale, non sono previsti sistemi di controllo automatici.

Attrezzature e materiali

L'azienda sceglie e progetta le attrezzature tenendo conto di leggi, norme tecniche, norme di buona tecnica e sceglie i materiali che espongono ai livelli di rischio più basso.

Misure organizzative

Le misure organizzative adottate di riduzione del rischio sono:

- misure per la riduzione dei tempi di esposizione
- misure per la riduzione della frequenza di esposizione
- misure di igiene personale
- procedure e permessi di lavoro (prodotti e metodi di lavoro concordati con la Presidenza e lo staff tecnico della sicurezza)
- misure per il controllo delle fonti di innesco

Misure di protezione collettiva alla fonte

Le misure di protezione collettiva adottate sono:

- sistemi di aspirazione localizzata aventi adeguata velocità dell'aria nel punto di emissione e regolarmente mantenuti (non predisposti, ma richiesti all'Ente proprietario)
- efficienti sistemi di ricambi d'aria (disponibili)
- schermi di protezione dell'operatore dall'investimento dell'agente chimico (non previsti in considerazione della modesta quantità)
- docce e/o sistemi di pronto intervento (non necessarie)
- set per lavaggio degli occhi (richiesta da attuare entro tre mesi)
- sistemi antincendio (disponibili)

| | | |
|--|---|---|
| | <p align="center">Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p align="right">Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 89 di 109</p> |
| | | |

□

Dispositivi di protezione individuali

Guanti usa e getta in lattice naturale

EN 374 1-2-3

occhiali con protezioni laterali

EN 165 -166

Respiratori antipolvere (protezione da polveri, fumi, aerosol e nebbie) FFP2 EN 149

Sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Non prevista. Esiste la possibilità che il lavoratore faccia richiesta al Medico competente.

Comportamenti da tenere in emergenza

I comportamenti in emergenza anche a causa del rischio chimico sono contenuti nelle procedure in allegato 9 del DVR. In laboratorio sono installati appositi cartelli, a cui il docente deve fare riferimento all'inizio della lezione per informare i presenti sulle condizioni di sicurezza in generale ed in particolare con riferimento all'esercitazione.

Sia in laboratorio che presso l'ufficio del DSGA sono disponibili le schede di sicurezza (in italiano) aggiornate in relazione alle mansioni (allegati 2 del DVR)

Attività di formazione e informazione

La formazione specifica è stata effettuata in accordo con le indicazioni nazionali e le norme correlate.

Viene ripetuta periodicamente ogni cinque anni.

4.7 Mantenimento del livello di sicurezza

Qualsiasi altra modalità di lavoro e ulteriore sostanza/miscela introdotta nel ciclo lavorativo, va preventivamente analizzata dal RSPP, in aggiornamento al presente documento.

Il presente documento deve essere rivisto con periodicità quadriennale

4.8 Note aggiuntive a giudizio conclusivo

Nessuna nota

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 90 di 109 |
|--|--|--|

5. TABELLE DI SINTESI

Valutazione del rischio chimico

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| (Z)- Octadec-9-enylamine, ethoxylated | - SN BLU WC GEL | collaboratori scolastici | 4,50 | 13,50 | 14,23 (**) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| 1-methoxy-2-propanol; monopropylene glycol methyl ether | - SN SANIALC MULTIUOSO TRIGGER | collaboratori scolastici | 3,50 | 24,50 | 24,75 (***) | 3,50 | 3,50 | 4,95 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| 2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL | - SN BLU WC GEL | collaboratori scolastici | 6,00 | 18,00 | 18,97 (**) | 6,00 | 6,00 | 8,49 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 91 di 109 |
|--|--|--|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|--|--|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| 3-butoxyprop an-2-ol; propylene glycol monobutyl ether | - SN SANIALC MULTIUOSO TRIGGER | collaboratori scolastici | 3,00 | 21,00 | 21,21 (***) | 3,00 | 3,00 | 4,24 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| acido benzenosolfonico, 4-C10-13-sec-alcil derivati | - SN SIRPAV RTU | collaboratori scolastici | 5,75 | 40,25 | 40,66 (***) | 5,75 | 5,75 | 8,13 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Alcoli, C11-13-ramificati, etossilati (>7 - <15 EO) | - SN SIRPAV RTU | collaboratori scolastici | 4,50 | 31,50 | 31,82 (***) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Amines, C12-14-alkyldimethyl, N-oxides | - SGRASSAT ORE MARSIGLIA - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR | collaboratori scolastici | 4,50 | 31,50 | 31,82 (***) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p>Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 92 di 109</p> |
|--|---|---|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|---|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| ammonia ...% | - AMMONIAC A PROFUMAT A LAVANDA 0,9% | collaboratori scolastici | 17,25 | 17,25 | 24,40 (***) | 5,75 | 5,75 | 8,13 (*) | BASSO | - Vengono usati DPI respiratori - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| butanone; ethyl methyl ketone | - ALCOL DENATURA TO | collaboratori scolastici | 3,50 | 24,50 | 24,75 (***) | 3,50 | 3,50 | 4,95 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| C12-C14 alkyl sulfate, sodium salts | - SGRASSAT ORE MARSIGLIA | collaboratori scolastici | 4,50 | 13,50 | 14,23 (**) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| composti di ammonio quaternario, benzil-, C12-C16-alchilidimetil, cloruri | - SN BLU WC GEL | collaboratori scolastici | 5,75 | 17,25 | 18,18 (**) | 5,75 | 5,75 | 8,13 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| ethanol; ethyl alcohol | - ALCOL DENATURA TO - SN BLU WC GEL | collaboratori scolastici | 9,00 | 21,00 | 22,85 (***) | 9,00 | 3,00 | 9,49 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrisolvibile - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p>Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 93 di 109</p> |
|--|---|---|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|--|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| Gas di petrolio Note: H K S U | - AIR FLOR LAVANDA & ORCHIDEA | collaboratori scolastici | 3,00 | 3,00 | 4,24 (**) | 1,00 | 1,00 | 1,41 (*) | NON BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Hydrocarburi, C11-C12, isoalcani, <2% aromatici | - ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO | collaboratori scolastici | 5,00 | 35,00 | 35,36 (***) | 5,00 | 5,00 | 7,07 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Hydrocarburi, C11-C13, isoalcani, <2% aromatici | - ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO | collaboratori scolastici | 5,00 | 35,00 | 35,36 (***) | 5,00 | 5,00 | 7,07 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Hydrocarburi, C3-4; Petroleum gas | - ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO - DEO AMBIENTE FIORI DI BOSCO | collaboratori scolastici | 3,00 | 7,00 | 7,62 (**) | 1,00 | 1,00 | 1,41 (*) | NON BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p>Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 94 di 109</p> |
|--|---|---|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|---|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| HYDROCARBONS, C6, ISOALKANES, <5% NHEXANE | - ACCHIAPPA POLVERE FIORI DI LOTO | collaboratori scolastici | 5,00 | 35,00 | 35,36 (***) | 5,00 | 5,00 | 7,07 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| hydrogen chloride | - SN BLU WC GEL | collaboratori scolastici | 17,25 | 17,25 | 24,40 (***) | 5,75 | 5,75 | 8,13 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Myristamine Oxide | - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR | collaboratori scolastici | 4,50 | 31,50 | 31,82 (***) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| N,N-dimethyltetradecylamine N-oxide | - CANDEGGI NA GEL 2,5% | collaboratori scolastici | 4,50 | 13,50 | 14,23 (**) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Oleato di potassio | - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR | collaboratori scolastici | 3,00 | 21,00 | 21,21 (***) | 3,00 | 3,00 | 4,24 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Potassium Cocoate | - CANDEGGI NA GEL 2,5% - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR | collaboratori scolastici | 3,00 | 21,00 | 21,21 (***) | 3,00 | 3,00 | 4,24 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 95 di 109 |
|--|--|--|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|--|--------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| sodium hydroxide; caustic soda | - CANDEGGI NA GEL 2,5% - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR - CANDEGGI NA PROFUMAT A LAVANDA 3% | collaboratori scolastici | 6,25 | 43,75 | 44,19 (***) | 6,25 | 6,25 | 8,84 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| sodium hypochlorite, solution ... % Cl active | - CANDEGGI NA GEL 2,5% - WC GEL CANDEGGI NA LINDOR - CANDEGGI NA PROFUMAT A LAVANDA 3% | collaboratori scolastici | 5,75 | 40,25 | 40,66 (***) | 5,75 | 5,75 | 8,13 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|---|---|
| | <p>Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi</p> | <p>Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 96 di 109</p> |
|--|---|---|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|-----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| acetic acid ... % | - ACIDO ACETICO | docenti di chimica in laboratorio | 6,25 | 6,25 | 8,84 (**) | 6,25 | 6,25 | 8,84 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| copper sulphate | - SOLFATO DI RAME | docenti di chimica in laboratorio | 9,00 | 21,00 | 22,85 (***) | 9,00 | 3,00 | 9,49 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| ethanol; ethyl alcohol | - ETANOLO | docenti di chimica in laboratorio | 9,00 | 21,00 | 22,85 (***) | 9,00 | 3,00 | 9,49 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Iodine | - LUGOL | docenti di chimica in laboratorio | 8,00 | 24,00 | 25,30 (***) | 8,00 | 8,00 | 11,31 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| Potassio ioduro | - LUGOL | docenti di chimica in laboratorio | 8,00 | 24,00 | 25,30 (***) | 8,00 | 8,00 | 11,31 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |
| sodium carbonate | - SODIO IDROGENO CARBONAT O | docenti di chimica in laboratorio | 9,00 | 9,00 | 12,73 (**) | 9,00 | 3,00 | 9,49 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrillevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 97 di 109 |
|--|--|--|

| Sostanza | Miscela in cui è presente | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | | Valutazione Rischio Sicurezza | Misure Specifiche Attuate |
|---|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|-----------|-------------------------------|--|
| | | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R | | |
| zinc sulphate (hydrous) (mono-, hexa- and hepta hydrate); [1] zinc sulphate (anhydrous) [2] | - SOLFATO DI ZINCO | docenti di chimica in laboratorio | 13,50 | 31,50 | 34,27 (***) | 13,50 | 4,50 | 14,23 (*) | BASSO | - Vengono usati guanti - La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 98 di 109 |
|--|--|--|

Effetti cumulativi per organo bersaglio

| Organo | Mansione | Valutazione Rischio Salute | | | Gestione Rischio Salute (effetti delle misure specifiche di prevenzione e protezione) | | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------|-------------|---|---------|-------------|
| | | R(inal) | R(cute) | R | R(inal) | R(cute) | R |
| Cute | collaboratori scolastici | 18,75 | 43,75 | 47,60 (***) | 18,75 | 6,25 | 19,76 (**) |
| occhio e annessi oculari | collaboratori scolastici | 18,75 | 43,75 | 47,60 (***) | 18,75 | 6,25 | 19,76 (**) |
| apparato respiratorio | collaboratori scolastici | 6,00 | 42,00 | 42,43 (***) | 6,00 | 6,00 | 8,49 (**) |
| sistema nervoso centrale | collaboratori scolastici | 5,00 | 35,00 | 35,36 (***) | 5,00 | 5,00 | 7,07 (**) |
| apparato digerente | collaboratori scolastici | 4,50 | 13,50 | 14,23 (**) | 4,50 | 4,50 | 6,36 (**) |
| Cute | docenti di chimica in laboratorio | 24,00 | 56,00 | 60,93 (***) | 24,00 | 8,00 | 25,30 (***) |
| occhio e annessi oculari | docenti di chimica in laboratorio | 24,00 | 56,00 | 60,93 (***) | 24,00 | 8,00 | 25,30 (***) |
| apparato respiratorio | docenti di chimica in laboratorio | 8,00 | 24,00 | 25,30 (***) | 8,00 | 8,00 | 11,31 (**) |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

| | | |
|--|--|--|
| | Relazione sulla valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi | Revisione 00 del 23/10/2019 Pag. 99 di 109 |
| | | |

(*) Il rischio residuo è sotto controllo - (#) Le misure attuate non raggiungono completamente un livello di rischio sotto controllo
(**) Irrilevante - (***) Non irrilevante - (N.D.) Non Disponibile - (c) Cancerogeno

ALLEGATO I**Classificazione secondo il REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008**

aggiornato al REGOLAMENTO (UE) N. 605/2014 DELLA COMMISSIONE del 5 giugno 2014 (VI adeguamento)

e proposta di punteggio secondo il modello MoVaRisCh 2016

| Frase H | Categoria | Frase | Punteggio |
|----------------|------------------|--|-------------------|
| H200 | | Esplosivo instabile. | rischio sicurezza |
| H201 | | Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. | rischio sicurezza |
| H202 | | Esplosivo; grave pericolo di proiezione. | rischio sicurezza |
| H203 | | Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. | rischio sicurezza |
| H204 | | Pericolo di incendio o di proiezione. | rischio sicurezza |
| H205 | | Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio. | rischio sicurezza |
| H220 | | Gas altamente infiammabile. | rischio sicurezza |
| H221 | | Gas infiammabile. | rischio sicurezza |
| H222 | | Aerosol altamente infiammabile. | rischio sicurezza |
| H223 | | Aerosol infiammabile. | rischio sicurezza |
| H224 | | Liquido e vapori altamente infiammabili. | rischio sicurezza |
| H225 | | Liquido e vapori facilmente infiammabili. | rischio sicurezza |
| H226 | | Liquido e vapori infiammabili. | rischio sicurezza |
| H228 | | Solido infiammabile. | rischio sicurezza |
| H229 | | Contenitore pressurizzato: può esplodere se riscaldato. | rischio sicurezza |
| H230 | | Può esplodere anche in assenza di aria. | rischio sicurezza |
| H231 | | Può esplodere anche in assenza di aria a pressione e/o temperatura elevata. | rischio sicurezza |
| H240 | | Rischio di esplosione per riscaldamento. | rischio sicurezza |
| H241 | | Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento. | rischio sicurezza |
| H242 | | Rischio d'incendio per riscaldamento. | rischio sicurezza |
| H250 | | Spontaneamente infiammabile all'aria. | rischio sicurezza |
| H251 | | Autoriscaldante; può infiammarsi. | rischio sicurezza |
| H252 | | Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi. | rischio sicurezza |
| H260 | | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente. | rischio sicurezza |
| H261 | | A contatto con l'acqua libera gas infiammabili. | rischio sicurezza |
| H270 | | Può provocare o aggravare un incendio; comburente. | rischio sicurezza |
| H271 | | Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente. | rischio sicurezza |
| H272 | | Può aggravare un incendio; comburente. | rischio sicurezza |
| H280 | | Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. | rischio sicurezza |

| Frase H | Categoria | Frase | Punteggio |
|---------|-----------|--|----------------------------------|
| H281 | | Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche. | rischio sicurezza |
| H290 | | Può essere corrosivo per i metalli. | rischio sicurezza |
| H300 | cat. 2 | Letale se ingerito. | 2,50 |
| H300 | cat. 1 | Letale se ingerito. | 3,00 |
| H301 | | Tossico se ingerito. | 3,00 |
| H302 | | Nocivo se ingerito. | 2,00 |
| H304 | | Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. | 5,00 |
| H310 | cat. 2 | Letale per contatto con la pelle. | 5,50 |
| H310 | cat. 1 | Letale per contatto con la pelle. | 6,50 |
| H311 | | Tossico per contatto con la pelle. | 4,50 |
| H312 | | Nocivo per contatto con la pelle. | 3,00 |
| H314 | cat. 1A | Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. | 6,25 |
| H314 | cat. 1B | Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. | 5,75 |
| H314 | cat. 1C | Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. | 5,50 |
| H315 | | Provoca irritazione cutanea. | 2,50 |
| H317 | cat. 1A | Può provocare una reazione allergica cutanea. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| H317 | cat. 1B | Può provocare una reazione allergica cutanea. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| H318 | | Provoca gravi lesioni oculari. | 4,50 |
| H319 | | Provoca grave irritazione oculare. | 3,00 |
| H330 | cat. 2 | Letale se inalato. | 7,50 |
| H330 | cat. 1 | Letale se inalato. | 8,50 |
| H331 | | Tossico se inalato. | 6,00 |
| H332 | | Nocivo se inalato. | 4,50 |
| H334 | cat. 1A | Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| H334 | cat. 1B | Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| H335 | | Può irritare le vie respiratorie. | 3,25 |
| H336 | | Può provocare sonnolenza o vertigini. | 3,50 |
| H340 | | Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | rischio cancerogeno mutageno |
| H341 | | Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 8,00 |
| H350 | | Può provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | rischio cancerogeno mutageno |

| Frases H | Categoria | Frases | Punteggio |
|----------|-----------|--|-------------------------------|
| H351 | | Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 8,00 |
| H350i | | Può provocare il cancro se inalato. | rischio cancerogeno mutageno |
| H360 | | Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 10,00 |
| H360F | | Può nuocere alla fertilità. | 9,50 |
| H360D | | Può nuocere al feto. | 9,50 |
| H361f | | Sospettato di nuocere alla fertilità. | 7,50 |
| H361d | | Sospettato di nuocere al feto. | 7,50 |
| H360FD | | Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto. | 9,75 |
| H361fd | | Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto. | 8,00 |
| H360Fd | | Può nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto. | 10,00 (punteggio proposto) |
| H360Df | | Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità | 9,75 |
| H361 | | Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 8,00 |
| H362 | | Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno. | 6,00 |
| H370 | | Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 9,50 |
| H371 | | Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 8,00 |
| H372 | | Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 8,00 |
| H373 | | Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>. | 7,00 |
| H400 | | Molto tossico per gli organismi acquatici. | rischio per l'ambiente |
| H410 | | Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. | rischio per l'ambiente |
| H411 | | Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. | rischio per l'ambiente |
| H412 | | Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. | rischio per l'ambiente |

| Frases H | Categoria | Frases | Punteggio |
|----------------|-----------|---|-----------------------------------|
| H413 | | Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. | rischio per l'ambiente |
| H300+H310 | | Mortale in caso di ingestione o a contatto con la pelle | rischio dovuto a sostanza mortale |
| H300+H330 | | Mortale se ingerito o inalato | rischio dovuto a sostanza mortale |
| H310+H330 | | Mortale a contatto con la pelle o in caso di inalazione | rischio dovuto a sostanza mortale |
| H300+H310+H330 | | Mortale se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato | rischio dovuto a sostanza mortale |
| H301+H311 | | Tossico se ingerito o a contatto con la pelle | 6,25 |
| H301+H331 | | Tossico se ingerito o inalato | 7,25 |
| H311+H331 | | Tossico a contatto con la pelle o se inalato | 7,75 |
| H301+H311+H331 | | Tossico se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato | 8,00 |
| H302+H312 | | Nocivo se ingerito o a contatto con la pelle | 3,40 |
| H302+H332 | | Nocivo se ingerito o inalato | 4,35 |
| H312+H332 | | Nocivo a contatto con la pelle o se inalato | 4,35 |
| H302+H312+H332 | | Nocivo se ingerito, a contatto con la pelle o se inalato | 4,50 |
| H420 | | Nuoce alla salute pubblica e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera. | rischio per l'ambiente |
| EUH 029 | | A contatto con l'acqua libera un gas tossico. | 3,00 |
| EUH 031 | | A contatto con acidi libera gas tossici. | 3,00 |
| EUH 032 | | A contatto con acidi libera gas molto tossici. | 3,50 |
| EUH 066 | | L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle. | 2,50 |
| EUH 070 | | Tossico per contatto oculare. | 6,00 |
| EUH 071 | | Corrosivo per le vie respiratorie. | 6,50 |
| EUH 201 | | Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini. | 6,00 |
| EUH 201A | | Attenzione! Contiene piombo. | 6,00 |
| EUH 202 | | Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini. | 4,50 |
| EUH 203 | | Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica. | 4,50 |
| EUH 204 | | Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica. | 7,00 |
| EUH 205 | | Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica. | 4,50 |
| EUH 206 | | Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro). | 3,00 |
| EUH 207 | | Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza. | 8,00 |

| Frase H | Categoria | Frase | Punteggio |
|---------|-----------|--|--|
| EUH 208 | | Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una Reazione allergica. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| EUH 209 | | Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso. | rischio sicurezza |
| EUH209A | | Può diventare infiammabile durante l'uso. | rischio sicurezza |
| EUH 210 | | Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta. | Chiedere al fornitore/produttore le informazioni di pericolosità |
| EUH 401 | | Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso. | Chiedere al fornitore/produttore le informazioni di pericolosità |
| EUH 059 | | Pericoloso per lo strato di ozono. | rischio per l'ambiente |
| EUH 001 | | Esplosivo allo stato secco. | rischio sicurezza |
| EUH 006 | | Esplosivo a contatto con l'aria. | rischio sicurezza |
| EUH 014 | | Reagisce violentemente con l'acqua. | rischio sicurezza |
| EUH 018 | | Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile. | rischio sicurezza |
| EUH 019 | | Può formare perossidi esplosivi. | rischio sicurezza |
| EUH 044 | | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato. | rischio sicurezza |
| | | Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo con score > = 8 | 5,50 |
| | | Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo diversa dalla tossicità di categoria 4 e dalle categorie relative all'irritazione, narcosi e reazione con score < 8 | 4,00 |
| | | Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa esclusivamente per via inalatoria appartenente alla classe di pericolo della tossicità di categoria, di reazione, di narcosi e di irritazione inalatoria | 2,50 |
| | | Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea/mucose e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi classe di pericolo relativa ai soli effetti acuti | 2,25 |
| | | Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale | 2,25 |
| | | Sostanza non classificabile come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale | 3,00 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score >= a 6,50 | 5,00 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e | 3,00 |

| Frase H | Categoria | Frase | Punteggio |
|---------|-----------|---|-----------|
| | | tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score < a 6,50 e >= a 4,50 | |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score < a 4,50 e >= a 3,00 | 2,25 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score >= a 6,50 | 3,00 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score < a 6,50 e >= a 4,50 | 2,25 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score < a 4,50 e >= a 3,00 | 2,00 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione con score < a 3,00 e >= a 2,00 | 1,75 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score >= a 6,50 | 2,50 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score < a 6,50 e >= a 4,50 | 2,00 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score < a 4,50 e >= a 3,00 | 1,75 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutanea e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo | 1,25 |
| | | Sostanze e miscele non classificate pericolose e non contenenti nessuna sostanza pericolosa | 1,00 |

ALLEGATO II

**Classificazione secondo la DIRETTIVA 67/548/CEE (ora abrogata)
e punteggio secondo il modello MoVaRisCh**

| Frase R | Frase | Punteggio |
|----------------|--|-------------------|
| R1 | Esplosivo allo stato secco. | rischio sicurezza |
| R10 | Infiammabile. | rischio sicurezza |
| R11 | Facilmente infiammabile. | rischio sicurezza |
| R12 | Estremamente infiammabile. | rischio sicurezza |
| R14 | Reagisce violentemente con l'acqua. | rischio sicurezza |
| R14/15 | Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili. | rischio sicurezza |
| R15 | A contatto con l'acqua libera gas estremamente infiammabili. | rischio sicurezza |
| R15/29 | A contatto con l'acqua libera gas tossici e estremamente infiammabili. | rischio sicurezza |
| R16 | Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti. | rischio sicurezza |
| R17 | Spontaneamente infiammabile all'aria. | rischio sicurezza |
| R19 | Può formare perossidi esplosivi. | rischio sicurezza |
| R2 | Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione. | rischio sicurezza |
| R20 | Nocivo per inalazione. | 4,00 |
| R20/21 | Nocivo per inalazione e contatto con la pelle. | 4,35 |
| R20/21/22 | Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. | 4,50 |
| R20/22 | Nocivo per inalazione e ingestione. | 4,15 |
| R21 | Nocivo a contatto con la pelle. | 3,25 |
| R21/22 | Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione. | 3,40 |
| R22 | Nocivo per ingestione. | 1,75 |
| R23 | Tossico per inalazione. | 7,00 |
| R23/24 | Tossico per inalazione e contatto con la pelle. | 7,75 |
| R23/24/25 | Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. | 8,00 |
| R23/25 | Tossico per inalazione e ingestione. | 7,25 |
| R24 | Tossico a contatto con la pelle. | 6,00 |
| R24/25 | Tossico a contatto con la pelle e per ingestione. | 6,25 |
| R25 | Tossico per ingestione. | 2,50 |
| R26 | Molto tossico per inalazione. | 8,50 |
| R26/27 | Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle. | 9,25 |
| R26/27/28 | Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. | 9,50 |

| Frases R | Frases | Punteggio |
|--------------|--|----------------------------------|
| R26/28 | Molto tossico per inalazione e per ingestione. | 8,75 |
| R27 | Molto tossico a contatto con la pelle. | 7,00 |
| R27/28 | Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione. | 7,25 |
| R28 | Molto tossico per ingestione. | 3,00 |
| R29 | A contatto con l'acqua libera gas tossici. | 3,00 |
| R3 | Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione. | rischio sicurezza |
| R31 | A contatto con acidi libera gas tossici. | 3,00 |
| R32 | A contatto con acidi libera gas molto tossici. | 3,50 |
| R33 | Pericolo di effetti cumulativi. | 4,75 |
| R34 | Provoca ustioni. | 4,85 |
| R35 | Provoca gravi ustioni. | 5,85 |
| R36 | Irritante per gli occhi. | 2,50 |
| R36/37 | Irritante per gli occhi e per le vie respiratorie. | 3,30 |
| R36/37/38 | Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle. | 3,40 |
| R36/38 | Irritante per gli occhi e per la pelle. | 2,75 |
| R37 | Irritante per le vie respiratorie. | 3,00 |
| R37/38 | Irritante per le vie respiratorie e la pelle. | 3,20 |
| R38 | Irritante per la pelle. | 2,25 |
| R39 | Pericolo di effetti irreversibili molto gravi. | 8,00 |
| R39/23/24/25 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. | 8,25 |
| R39/25 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione. | 2,75 |
| R39/26/27/28 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. | 9,75 |
| R4 | Forma composti metallici esplosivi molto sensibili. | rischio sicurezza |
| R40 | Possibilità di effetti cancerogeni: prove insufficienti. | 7,00 |
| R41 | Rischio di gravi lesioni oculari. | 3,40 |
| R42 | Può provocare sensibilizzazione per inalazione. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| R42/43 | Può provocare sensibilizzazione per inalazione e a contatto con la pelle. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| R43 | Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle. | rischio dovuto a sensibilizzante |
| R44 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato. | rischio sicurezza |
| R45 | Può provocare il cancro. | rischio cancerogeno mutageno |
| R46 | Può provocare alterazioni genetiche ereditarie. | rischio cancerogeno mutageno |

| Frases R | Frases | Punteggio |
|--------------|---|------------------------------|
| R48/20 | Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione. | 4,35 |
| R48/20/21 | Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle. | 4,60 |
| R48/20/21/22 | Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. | 4,75 |
| R48/20/22 | Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione. | 4,40 |
| R48/21 | Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle. | 3,50 |
| R48/21/22 | Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione. | 3,60 |
| R48/22 | Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione. | 2,00 |
| R48/23 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione. | 7,35 |
| R48/23/24 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle. | 8,00 |
| R48/23/24/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione a contatto con la pelle e per ingestione. | 8,25 |
| R48/23/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione. | 7,50 |
| R48/24/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione. | 6,50 |
| R48/25 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione. | 2,75 |
| R49 | Può provocare il cancro per inalazione. | rischio cancerogeno mutageno |
| R5 | Pericolo di esplosione per riscaldamento. | rischio sicurezza |
| R50 | Altamente tossico per gli organismi acquatici. | rischio per l'ambiente |
| R50/53 | Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. | rischio per l'ambiente |
| R51/53 | Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi, per l'ambiente acquatico. | rischio per l'ambiente |
| R52/53 | Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. | rischio per l'ambiente |
| R53 | Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. | rischio per l'ambiente |
| R58 | Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente. | rischio per l'ambiente |
| R59 | Pericoloso per lo strato di ozono. | rischio per l'ambiente |
| R6 | Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria. | rischio sicurezza |
| R60 | Può ridurre la fertilità. | 10,00 |
| R61 | Può danneggiare i bambini non ancora nati. | 10,00 |

| Frases R | Frases | Punteggio |
|-----------|--|------------------------|
| R62 | Possibile rischio di ridotta fertilità . | 6,90 |
| R63 | Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati. | 6,90 |
| R64 | Possibile rischio per i bambini allattati al seno. | 5,00 |
| R65 | Nocivo, può causare danni ai polmoni in caso di ingestione. | 3,50 |
| R66 | L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle. | 2,10 |
| R67 | L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini. | 3,50 |
| R7 | Può provocare un incendio. | rischio sicurezza |
| R8 | Può provocare l'accensione di materie combustibili. | rischio sicurezza |
| R9 | Esplosivo in miscela con materie combustibili. | rischio sicurezza |
| R18 | Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili. | rischio sicurezza |
| R30 | Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso. | rischio sicurezza |
| R39/23 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione. | 7,35 |
| R39/24 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle. | 6,25 |
| R39/23/24 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle. | 8,00 |
| R39/23/25 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione. | 7,50 |
| R39/24/25 | Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione. | 6,50 |
| R39/26 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione. | 9,35 |
| R39/27 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle. | 7,25 |
| R39/28 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione. | 3,25 |
| R39/26/27 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle. | 9,50 |
| R48 | Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata. | 6,50 |
| R51 | Tossico per gli organismi acquatici. | rischio per l'ambiente |
| R52 | Nocivo per gli organismi acquatici. | rischio per l'ambiente |
| R54 | Tossico per la flora. | rischio per l'ambiente |
| R55 | Tossico per la fauna. | rischio per l'ambiente |
| R56 | Tossico per gli organismi del terreno. | rischio per l'ambiente |
| R57 | Tossico per le api. | rischio per l'ambiente |
| R68/20 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione. | 4,35 |
| R68/21 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle. | 3,50 |
| R68/22 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione. | 2,00 |
| R68/20/21 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle. | 4,60 |

| Frases R | Frases | Punteggio |
|--------------|---|------------------------------|
| R68/20/22 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione. | 4,40 |
| R68/21/22 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione. | 3,60 |
| R68/20/21/22 | Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione. | 4,75 |
| R39/26/28 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione. | 9,00 |
| R39/27/28 | Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione. | 7,50 |
| R48/24 | Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle. | 6,25 |
| R68 | Possibilità di effetti irreversibili. | 7,00 |
| R47 | Può provocare malformazioni congenite. | rischio cancerogeno mutageno |
| NC01 | Preparati non classificabili come pericolosi ma contenenti almeno una sostanza pericolosa per via inalatoria appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo diversa dall'irritante. | 3,00 |
| NC02 | Preparati non classificabili come pericolosi ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea e/o solo per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo e/o contenenti almeno una sostanza classificata irritante. | 2,10 |
| NC03 | Preparati non classificabili come pericolosi ma contenenti almeno una sostanza non pericolosa alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale. | 3,00 |
| NC04 | Sostanza non classificata ufficialmente come pericolosa per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo, ma alla quale è stato assegnato un valore di limite d'esposizione | 4,00 |
| NC05 | Sostanza non classificabile come pericolosa per via inalatoria e/o per contatto con la pelle/mucose e/o per ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo, ma alla quale è stato assegnato un valore di limite d'esposizione professionale | 2,10 |
| NC06 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score \geq a 6,50. | 5,00 |
| NC07 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50. | 3,00 |
| NC08 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00. | 2,10 |
| NC09 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 3,00 e \geq a 2,10. | 1,50 |

| Frases R | Frases | Punteggio |
|----------|---|-----------|
| NC10 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutaneo e/o ingestione con score \geq a 6,50. | 3,00 |
| NC11 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutaneo e/o ingestione con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50. | 2,10 |
| NC12 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutaneo e/o ingestione con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00. | 1,75 |
| NC13 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutaneo e/o ingestione con score $<$ a 3,00 e \geq a 2,10. | 1,50 |
| NC14 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score \geq a 6,50. | 2,10 |
| NC15 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 6,50 e \geq a 4,50. | 1,75 |
| NC16 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 4,50 e \geq a 3,00. | 1,50 |
| NC17 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta una bassa emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via inalatoria con score $<$ a 3,00 e \geq a 2,10. | 1,25 |
| NC18 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e tecnologia comporta un'elevata emissione di almeno un agente chimico pericoloso per via cutaneo e/o ingestione appartenente ad una qualsiasi categoria di pericolo. | 1,25 |
| NC19 | Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa. | 1,00 |

