

TEATRO STABILE DEL VENETO C. GOLDONI

TEATRO G. VERDI

Via dei Livello 32 - Padova

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Redatto ai sensi del Titolo IX Capo I del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n.81
Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 Agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza
nei luoghi di lavoro.

Come modificato da:

Legge 7 Luglio 2009 n° 88 e Decreto Legislativo 3 Agosto 2009 n°106

Rev. 02
Maggio 2019

<i>Documento unico formato da n°48 pagine totali numerate in sequenza e n°3 allegati , redatto in data _____</i>		
<i>Figura</i>	<i>Nominativo</i>	<i>Firma</i>
Datore di Lavoro	Giampiero Beltotto	
Medico Competente	Felicia David	
R.S.P.P.	Roberto Zanardo	
R.L.S.	Dante Felpati	

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	PRESENTAZIONE DEL DOCUMENTO	3
3.	PREMESSA NORMATIVA	3
4.	VALUTAZIONE PRELIMINARE E DETTAGLIATA DEL RISCHIO	8
4.1	Valutazione del rischio per la salute	8
4.1.1	Principi e caratteristiche del modello	8
4.1.2	Determinazione dell'indice di esposizione per via inalatoria	9
4.1.3	Determinazione dell'esposizione inalatoria	14
4.1.4	Valutazione degli effetti cumulativi sull'organo bersaglio	15
4.1.5	Valutazione dei risultati ottenuti	16
4.1.6	Valutazione del rischio per la sicurezza	17
4.2	Giudizio conclusivo	19
4.3	Calcolo dell'efficacia delle misure di prevenzione e protezione attuate	19
5.	DESCRIZIONE GENERALE DEI LUOGHI DI LAVORO E DELLE ATTIVITÀ	19
6.	ATTIVITÀ	22
7.	DATI DEI PRODOTTI	22
8.	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ADOTTATE	22
9.	GRUPPI OMOGENEI DI LAVORATORI ESPOSTI AD AGENTI CHIMICI E/O CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE SIMILARI	23
10.	ADDETTI PALCOSCENICO	24
10.1	Agenti chimici utilizzati	24
10.2	Valutazione preliminare e valutazione dettagliata del rischio	32
10.2.1	Valutazione del rischio per singola sostanza	32
10.2.2	Valutazione degli effetti cumulativi	37
10.4	Rischi di contatto con i prodotti chimici	43
10.5	Misure di riduzione del rischio e valutazione del rischio residuo	44
10.6	Rassegna delle specifiche misure adottate	44
10.7	Misure di protezione individuali	46
10.8	Comportamenti da tenere in emergenza	48
10.9	Monitoraggio dei livelli di esposizione degli agenti pericolosi	48
11.	CONCLUSIONI	48
12.	ALLEGATI	48

1. PREMESSA

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.

2. PRESENTAZIONE DEL DOCUMENTO

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 e 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 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 Datore di Lavoro in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione con il Medico Competente ed il coinvolgimento preventivo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

3. 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 contiene 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.

La valutazione dei rischi derivante dall'esposizione ad agenti chimici 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 preparati/miscele:

Sostanze/Miscela 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.

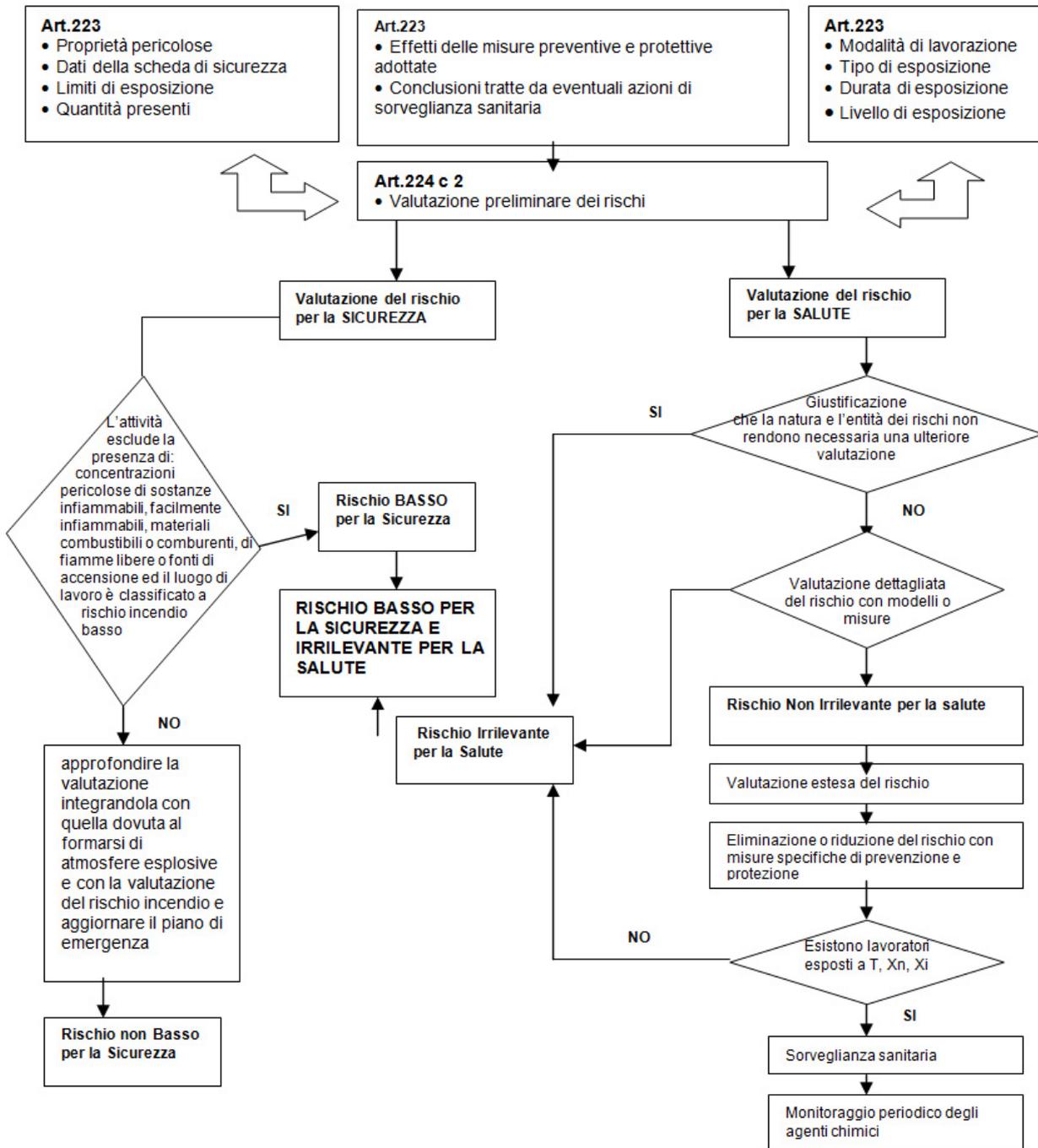
Parlando di rischio di esposizione è possibile differenziare, come indica il D.Lgs. 81/08, come riportato in tabella.

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

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



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:
 1. Valutazione preliminare del pericolo
 2. 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 singoli lavoratori, 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.

4. VALUTAZIONE PRELIMINARE E DETTAGLIATA DEL RISCHIO

4.1 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"

4.1.1 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 preparati il pericolo è rappresentato dalle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche della sostanza o del preparato 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 preparati/miscele si è scelto di adottare la classificazione assegnata ai prodotti che circolano nel mercato europeo secondo i criteri definiti dalla direttiva europea 67/548/CEE e dalle successive modifiche e aggiornamento regolamento 1272 CE e s.m.i.. Alle sostanze e ai preparati/miscele classificati come pericolosi sono assegnati secondo i criteri di classificazione indicati nei D.Lgs. 52/97, D:Lgs. 65/2003, regolamento reach e clp delle frasi di rischio R oH, si è scelto quindi di associare ad ogni frase R un punteggio corrispondente al livello di pericolo fornito dalla classificazione e nei casi dei rischi per la sicurezza di segnalare 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 preparato e quello dovuto al contatto cutaneo secondo le analoghe formule:

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

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:

$$0.1 \leq R_{inal} \leq 100$$

$$1 \leq R_{cute} \leq 100$$

$$1 \leq R_{cum} \leq 100$$

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 dei preparati/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.

4.1.2 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
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 preparati) 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'altre 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
Media/alta volatilità e polveri fini	Bassa	Medio/alta	Medio/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	Uso controllato	Uso dispersivo
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/ Bassa	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:

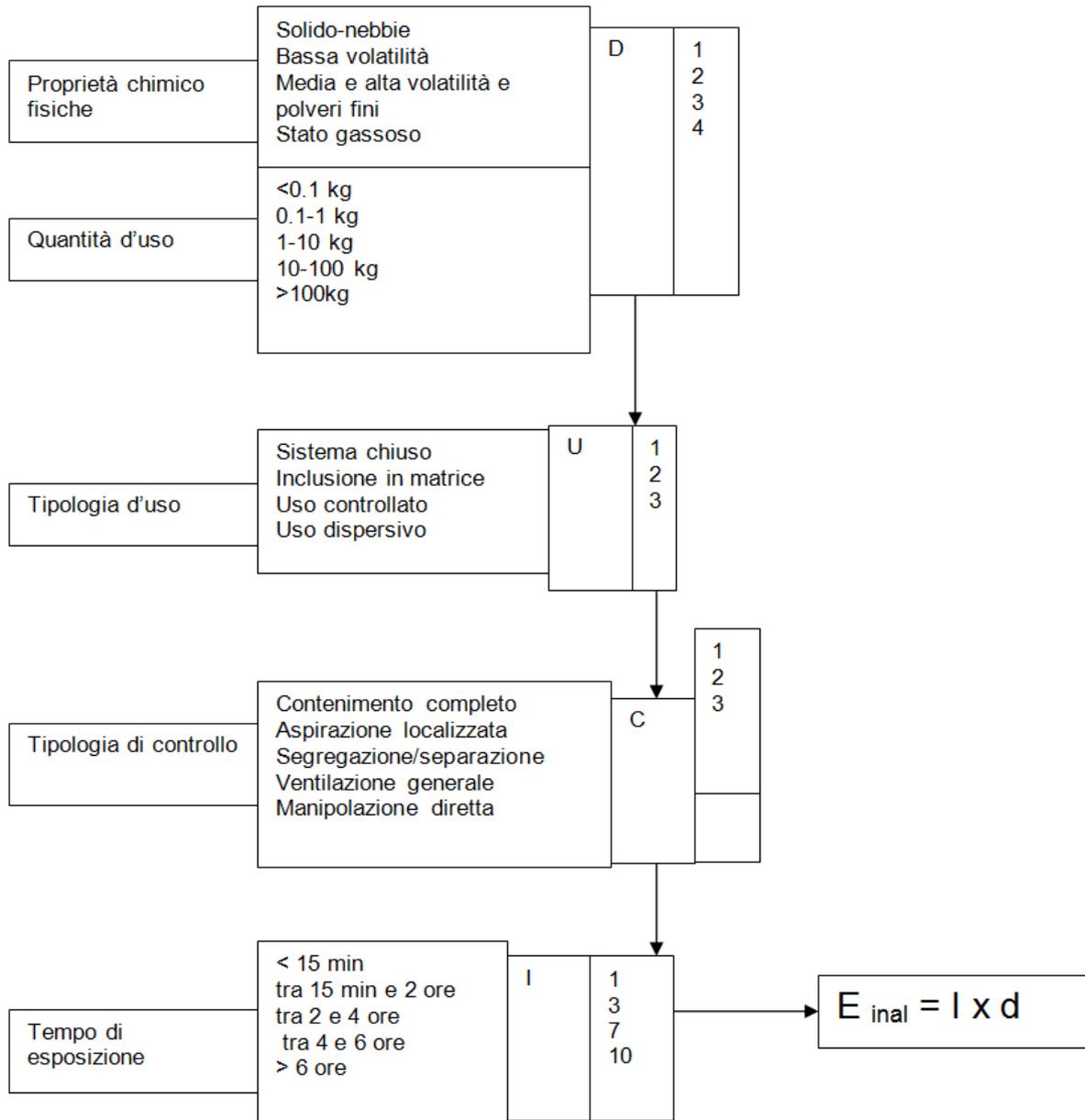
Valori della distanza in metri (d)	
< 1 m	d = 1
Tra 1 e 3 m	d = 0.75
Tra 3 e 5 m	d = 0.50
Tra 5 e 10 m	d = 0.25
≥ 10 m	d = 0.1

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

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

4.1.3 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.

- 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'altre 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 a 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.

4.1.4 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.

4.1.5 Valutazione dei 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 irrilevante per la salute	$21 \leq R < 40$	Rischio non irrilevante
	$40 \leq R < 80$	Rischio elevato
	$R > 80$	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 preparato/miscela, pericoloso
- il calcolo del livello di rischio deve partire dal valore più alto degli indici di rischio
- se una sostanza o preparato 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 .
- E' 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.

4.1.6 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 una valutazione 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 (temperatura di ebollizione inferiore a 65°C) 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	Contenitore 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 vapore-aria esplosiva/infiammabile.	non basso per la sicurezza	sostituire il prodotto
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

4.2 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.

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

Il modello 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.

5. DESCRIZIONE GENERALE DEI LUOGHI DI LAVORO E DELLE ATTIVITÀ

Anagrafica ditta

<i>RAGIONE SOCIALE:</i>	TEATRO STABILE DEL VENETO C. GOLDONI TEATRO G. VERDI
<i>ATTIVITÀ:</i>	Organizzazione, gestione e rappresentazione di spettacoli teatrali
<i>TELEFONO:</i>	049 8777011
<i>FAX:</i>	049 8763751

Sede legale

<i>COMUNE:</i>	Venezia
<i>PROVINCIA:</i>	Venezia
<i>INDIRIZZO:</i>	San Marco, 4650

Sede operativa oggetto del presente documento

<i>COMUNE:</i>	Padova
<i>PROVINCIA:</i>	Padova
<i>INDIRIZZO:</i>	Via dei Livello, 32

Organigramma della sicurezza

<i>DATORE DI LAVORO:</i>	Giampiero Beltotto
<i>R.S.P.P.:</i>	Roberto Zanardo
<i>M.C.:</i>	Felicia David
<i>R.L.S.:</i>	Dante Felpati

Elenco e descrizione delle mansioni

Gruppo	Descrizione	Note
Addetti palcoscenico	<p>Gli addetti si occupano dell'attività di allestimento e preparazione del teatro per le rappresentazioni teatrali.</p> <p>Il gruppo omogeneo include le mansioni di responsabile di palcoscenico, macchinisti, fonici ed elettricisti.</p> <p>Per lo svolgimento della propria mansione, gli addetti utilizzano occasionalmente prodotti chimici.</p>	-

Elenco degli agenti chimici pericolosi:

Agente chimico	Descrizione	Composizione	Etichettatura
Colorificio San Marco - Select - Idropittura superlavabile acrilica	Trattasi di idropittura utilizzata per la dipintura di pareti dei locali.	Nessun componente pericoloso	-
Colorificio San Marco - Diluente nitro antinebbia	Trattasi di diluente utilizzato occasionalmente per rimuovere tracce di colla.	<p>Alcol isobutilico (5-10 %) Xi, R10 -R67 - R37/38 - R41. Flam Liq. 3 H226, STOT SE 3 H335, Skin Irrit. 2 H315, Eye Dam. 1 H318, STOT SE 3 H336.</p> <p>Toluene (50-58%) Repr. Cat. 3, F, Xn, Xi, R67 - R63 - R11 - R48/20 - R65 - R38. Flam. Liq. 2 H225, Repr. 2 H361d, Asp-Tox. 1 H304, STOT RE 2 H373, Skin Irrit. 2 H315, STOT SE 3 H336.</p> <p>Metanolo (3-5 %) F, T, R11-R23/24/25-39/23/24/25. Flam. Liq. 2 H225, Acute Tox. 3 H331, Acute Tox. 3 H311, Acute Tox. 3 H301, STOT SE 1 H370.</p> <p>2-Butossietanolo (1-5%) Xn, Xi, R20/21/22-R36/38. Acute Tox. 4 H332, Acute Tox. 4 H312, Acute Tox. 4 H302, Eye Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315.</p> <p>Acetone (15-20 %) F, Xi, R66-R67-R36. Flam Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319, STOT SE 1 H336, EUH066.</p> <p>Acetato di metile (10-15 %) F, Xi, R66-R67-R36. Flam Liq. 2 H225, Eye Irrit. 2 H319, STOT SE 1 H336, EUH066.</p> <p>N-Butile acetato (1-5 %) R10-R66-R67. Flam Liq. 3 H226, STOT SE H336, EUH066</p>	

Colorificio San Marco - Acquaragia	Il prodotto viene utilizzato per la pulizia / lavaggio dei pennelli utilizzati per pitturare.	Acetato di 1-Metil-2-metossietile R10. Flam Liq. 3 H226. Idrocarburi C9-C12, N-Alceni, Isoalcani, Ciclici, Aromatici (2-25 %) Xn, N, R10-R66-R67-R65-R51/53. Flam Liq. 3 H226, Carc. 1B H350, Muta. 1B H340, Asp. Tox. 1 H304, STOT SE H336, Acquatic Chronic 2 H411, EUH066.	
Colorificio San Marco - Unimarc smalto seta	Trattasi di smalto da applicare au ferro o legno con pennello.	Nessun componente pericoloso	

6. ATTIVITÀ

Le attività svolte dal personale di TEATRO STABILE DEL VENETO C. GOLDONI (TEATRO VERDI) sono indicate nel documento di valutazione dei rischi.

Le modalità di utilizzo dei singoli prodotti chimici, sono indicate nelle schede di ciascun prodotto.

7. DATI DEI PRODOTTI

Le informazioni necessarie per la valutazione del rischio chimico, sono le seguenti:

- Elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi (indicati nelle schede successive);
- Quantitativi giornalieri degli agenti chimici utilizzati nelle singole operazioni;
- Identificazione delle modalità di utilizzo ed i rischi generati dall'utilizzo;
- Verifica valori limite di esposizione, TLV ed informazioni tossicologiche dei prodotti e dei componenti degli stessi.

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.

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

8. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ADOTTATE

Tra le misure attuate è si tiene 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;
- dell'attività di formazione e informazione effettuati.

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.

9. GRUPPI OMOGENEI DI LAVORATORI ESPOSTI AD AGENTI CHIMICI E/O CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE SIMILARI

Gruppo omogeneo: ADDETTI PALCOSCENICO	
Sostanze utilizzate	<ul style="list-style-type: none">• COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA• COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA• COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA• COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA

10. ADDETTI PALCOSCENICO

10.1 Agenti chimici utilizzati

COLORIFICIO SAN MARCO - SELECT - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA		
Descrizione	Trattasi di idropittura utilizzata per la dipintura di pareti dei locali. Gli addetti, con modalità occasionale (circa 1 volta a bimestre) si occupano della tinteggiatura di alcune pareti dell'attività. Il prodotto viene diluito in acqua prima dell'utilizzo.	
Confezioni acquisto	Il prodotto viene acquistato dalla ditta in contenitori (barattoli o taniche) dotate di tappo ed aventi capacità pari a 10 litri.	
Stoccaggio	Il prodotto viene stoccato nel locale "laboratorio" della sede, all'interno di un armadio. Il locale è mantenuto costantemente chiuso a chiave e l'accesso è consentito solamente al personale autorizzato, munito di copia della chiave. Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • il locale è dotato di aerazione naturale; • lo stoccaggio è previsto lontano da fonti di calore; • lo stoccaggio viene effettuato su bacino di contenimento. 	
Diluizione / miscelazione per utilizzo	Il prodotto deve essere diluito in acqua. Per la diluizione, l'operatore utilizza un dosatore (solitamente becher graduato) per misurare il quantitativo di prodotto. Detta operazione viene svolta in ambiente aerato e su piano stabile.	
Utilizzo	L'operatore, dotato di idonei DPI elencati nell'apposita sezione del presente documento, effettua l'applicazione del prodotto con rullo o pennello.	
Reparti di utilizzo	Sede	
Tipologia Agente	Sostanza	
Stato fisico	liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini	
Frase H	EUH 208; EUH 210	
Frase P	-	
Frase R	-	
Frase S	-	
Etichettatura	-	
Quantità utilizzata al giorno	1 litro (frequenza circa 1 volta/bimestre)	
Tossicità	-	
TLV	-	
Principali rischi durante il normale utilizzo		
Fase di lavoro	Rischi	Misure preventive e protettive
<i>Stoccaggio</i>	Caduta delle confezioni con conseguente spandimento.	Magazzino chiuso a chiave con accesso solo per autorizzati. Stoccaggio lontano da fonti di calore. Stoccaggio su bacino di contenimento. Utilizzo DPI per raccolta eventuali spandimenti.
<i>Miscelazione</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati.
<i>Utilizzo</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati.

Altre misure di sicurezza						
<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la diluizione del prodotto con acqua, in ambiente aerato; • Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego; • Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol; • Non disperdere il prodotto nell'ambiente; • Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande; • In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta; • Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. 						
Misure antincendio						
<ul style="list-style-type: none"> • Lo spegnimento può essere fatto con estintori a CO₂, polvere o con acqua, senza particolari restrizioni. • Durante l'incendio possono svilupparsi fumi tossici. • Indossare DPI protezione vie respiratorie. 						
Composizione						
Componente	%	Etichetta	Frase R	DL50 acuta orale ratto (mg/kg)	DL50 acuta dermale (mg/kg)	Tossicità per inalazione (4h) (mg/l)
-	-	-	-	-	-	-

COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA		
Descrizione	Trattasti di diluente utilizzato occasionalmente per rimuovere tracce di colla. Gli addetti, con modalità occasionale (circa 1 volta al mese) si occupano della rimozione di residui di colla da elementi da trattare.	
Confezioni acquisto	Il prodotto viene acquistato dalla ditta in contenitori (barattoli o taniche) dotate di tappo ed aventi capacità pari a 2/5 litri.	
Stoccaggio	Il prodotto viene stoccato nel locale "laboratorio" della sede, all'interno di un armadio. Il locale è manenuto costantemente chiuso a chiave e l'accesso è consentito solamente al personale autorizzato, munito di copia della chiave. Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • il locale è dotato di aerazione naturale; • lo stoccaggio è previsto lontano da fonti di calore; • lo stoccaggio viene effettuato su bacino di contenimento. 	
Diluizione / miscelazione per utilizzo	Non prevista.	
Utilizzo	L'operatore, dotato di idonei DPI elencati nell'apposita sezione del presente documento, effettua l'applicazione del prodotto con straccio o spugna.	
Reparti di utilizzo	Sede	
Tipologia Agente	Sostanza	
Stato fisico	liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini	
FraSI R	R11; R20/21/22; R38; R41; R48/20	
FraSI H	H225 ; H304 ; H315 ; H318 ; H336 ; H361d ; H371 ; H373 ; EUH 066	
FraSI P	P101 ; P102 ; P210 ; P271 ; P301 + P310 ; P405	
Etichettatura		
Quantità utilizzata al giorno	0,1 litri (frequenza circa 1 volta/mese)	
Tossicità	-	
TLV	-	
Principali rischi durante il normale utilizzo		
Fase di lavoro	Rischi	Misure preventive e protettive
<i>Stoccaggio</i>	Caduta delle confezioni con conseguente spandimento.	Magazzino chiuso a chiave con accesso solo per autorizzati. Stoccaggio lontano da fonti di calore. Stoccaggio su bacino di contenimento. Utilizzo DPI per raccolta eventuali spandimenti.
<i>Utilizzo</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati. Utilizzo minimo di prodotto.

Altre misure di sicurezza					
<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la diluizione del prodotto con acqua, in ambiente aerato; • Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego; • Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol; • Non disperdere il prodotto nell'ambiente; • Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande; • In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta; • Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. 					
Misure antincendio					
<ul style="list-style-type: none"> • Lo spegnimento può essere fatto con estintori a CO₂, polvere o con acqua, senza particolari restrizioni. • Durante l'incendio possono svilupparsi fumi tossici. • Indossare DPI protezione vie respiratorie. 					
Composizione					
Componente	Etichetta	Frasi R	DL50 acuta orale ratto (mg/kg)	DL50 acuta dermale (mg/kg)	Tossicità per inalazione (4h) (mg/l)
Alcol isobutilico	Xi	R10-R67-R37/38-R41	2460	2460	19,2
Toluene	F, Xn, Xi	R67-R6-R11-R48/20-R65-R38.	5580	12124	28,1
Metanolo	F, T	R11-R23/24/25-39/23/24/25	5300	15800	83,2
2-Butossietanolo	Xn, Xi	R20/21/22-R36/38		600	2,21
Acetone	F, Xi	R66-R67-R36			
Acetato di metile	F, Xi	R66-R67-R36			
N-Butile acetato	-	R10-R66-R67	> 6400	> 5000	21,1

COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA		
Descrizione	Il prodotto viene utilizzato per la pulizia / lavaggio dei pennelli utilizzati per pitturare. Gli addetti, con modalità occasionale (circa 1 volta al mese) si occupano della pulizia dei pennelli.	
Confezioni acquisto	Il prodotto viene acquistato dalla ditta in contenitori (barattoli o taniche) dotate di tappo ed aventi capacità pari a 2/5 litri.	
Stoccaggio	Il prodotto viene stoccato nel locale "laboratorio" della sede, all'interno di un armadio. Il locale è manenuto costantemente chiuso a chiave e l'accesso è consentito solamente al personale autorizzato, munito di copia della chiave. Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • il locale è dotato di aerazione naturale; • lo stoccaggio è previsto lontano da fonti di calore; • lo stoccaggio viene effettuato su bacino di contenimento. 	
Diluizione / miscelazione per utilizzo	Non prevista.	
Utilizzo	L'operatore, dotato di idonei DPI elencati nell'apposita sezione del presente documento, effettua il lavaggio dei pannelli, collocando il pennello all'interno del contenitore.	
Reparti di utilizzo	Sede	
Tipologia Agente	Sostanza	
Stato fisico	liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini	
FraSI R	R10; R51/53; R65; R66; R67	
FraSI H	H226 ; H304 ; H336 ; H411 ; EUH 066	
FraSI P	P101 ; P102 ; P210 ; P271 ; P301 + P310 ; P405	
Etichettatura		
Quantità utilizzata al giorno	0,1 litri (frequenza circa 1 volta/mese)	
Tossicità	-	
TLV	-	
Principali rischi durante il normale utilizzo		
Fase di lavoro	Rischi	Misure preventive e protettive
<i>Stoccaggio</i>	Caduta delle confezioni con conseguente spandimento.	Magazzino chiuso a chiave con accesso solo per autorizzati. Stoccaggio lontano da fonti di calore. Stoccaggio su bacino di contenimento. Utilizzo DPI per raccolta eventuali spandimenti.
<i>Utilizzo</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati. Utilizzo minimo di prodotto.

Altre misure di sicurezza					
<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la diluizione del prodotto con acqua, in ambiente aerato; • Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego; • Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol; • Non disperdere il prodotto nell'ambiente; • Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande; • In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta; • Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. 					
Misure antincendio					
<ul style="list-style-type: none"> • Lo spegnimento può essere fatto con estintori a CO₂, polvere o con acqua, senza particolari restrizioni. • Durante l'incendio possono svilupparsi fumi tossici. • Indossare DPI protezione vie respiratorie. 					
Composizione					
Componente	Etichetta	Frase R	DL50 acuta orale ratto (mg/kg)	DL50 acuta dermale (mg/kg)	Tossicità per inalazione (4h) (mg/l)
Acetato di 1-Metil-2-metossietile	F	R10	8530	> 5000	-
Idrocarburi C9-C12, N-Alcani, Isoalcani, Ciclici, Aromatici	Xn, N	R10-R66-R67- R65-R51/53	-	-	-

COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA		
Descrizione	Trattasi di smalto da applicare au ferro o legno con pennello. Gli addetti, con modalità occasionale (circa 1 volta al mese) si occupano della cura di parti in metallo o legno. Il prodotto viene diluito in acqua prima dell'utilizzo.	
Confezioni acquisto	Il prodotto viene acquistato dalla ditta in contenitori (barattoli o taniche) dotate di tappo ed aventi capacità pari a 2,5 litri.	
Stoccaggio	Il prodotto viene stoccato nel locale "laboratorio" della sede, all'interno di un armadio. Il locale è manenuto costantemente chiuso a chiave e l'accesso è consentito solamente al personale autorizzato, munito di copia della chiave. Prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> • il locale è dotato di aerazione naturale; • lo stoccaggio è previsto lontano da fonti di calore; • lo stoccaggio viene effettuato su bacino di contenimento. 	
Diluizione / miscelazione per utilizzo	Il prodotto deve essere diluito in acqua. Per la diluizione, l'operatore utilizza un dosatore (solitamente becher graduato) per misurare il quantitativo di prodotto. Detta operazione viene svolta in ambiente aerato e su piano stabile.	
Utilizzo	L'operatore, dotato di idonei DPI elencati nell'apposita sezione del presente documento, effettua l'applicazione del prodotto con rullo o pennello.	
Reparti di utilizzo	Sede	
Tipologia Agente	Sostanza	
Stato fisico	liquidi ad alta e media volatilità [alta tensione di vapore] o polveri fini	
FraSI H	-	
Etichettatura	-	
Quantità utilizzata al giorno	0,1 litri (frequenza circa 1 volta/bimestre)	
Tossicità	-	
TLV	-	
Principali rischi durante il normale utilizzo		
Fase di lavoro	Rischi	Misure preventive e protettive
<i>Stoccaggio</i>	Caduta delle confezioni con conseguete spandimento.	Magazzino chiuso a chiave con accesso solo per autorizzati. Stoccagio lontano da fonti di calore. Stoccaggio su bacino di contenimento. Utilizzo DPI per raccolta eventuali spandimenti.
<i>Miscelazione</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati.
<i>Utilizzo</i>	Inalazione dei vapori. Contatto del prodotto con la cute e gli occhi.	Utilizzo DPI (vedasi apposita sezione del presente documento). La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione. Le lavorazioni vengono svolte in ambienti sufficientemente aerati.

Altre misure di sicurezza						
<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare la diluizione del prodotto con acqua, in ambiente aerato; • Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego; • Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosol; • Non disperdere il prodotto nell'ambiente; • Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande; • In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta; • Non gettare i residui nelle fognature; non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. 						
Misure antincendio						
<ul style="list-style-type: none"> • Lo spegnimento può essere fatto con estintori a CO₂, polvere o con acqua, senza particolari restrizioni. • Durante l'incendio possono svilupparsi fumi tossici. • Indossare DPI protezione vie respiratorie. 						
Composizione						
Componente	%	Etichetta	Frase R	DL50 acuta orale ratto (mg/kg)	DL50 acuta dermale (mg/kg)	Tossicità per inalazione (4h) (mg/l)
-	-	-	-	-	-	-

Nessuno dei prodotti chimici utilizzati e dei relativi componenti, rientra tra gli agenti indicati nella tabella dell'Allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/08, a cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

10.2 Valutazione preliminare e valutazione dettagliata del rischio

10.2.1 Valutazione del rischio per singola sostanza

Gruppo omogeneo: Addetti palcoscenico					
Esposizione alla sostanza: COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA					
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:	0,1 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:	N.D.	N.D.	E(inal)	N.D.	N.D.
Indicatore d'Uso:	N.D.	N.D.	E(cute)	N.D.	N.D.
Indicatore di Compensazione:	N.D.	N.D.	R(inal)	N.D.	N.D.
Sub-Indice di Intensità:	N.D.	N.D.	R(cute)	N.D.	N.D.
	Calcolo del livello di rischio della valutazione		Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione		
Valore del Rischio R:	N.D.		N.D.		
Esito della valutazione del rischio chimico					
Classificazione del rischio salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	A causa delle frasi che caratterizzano la sostanza/miscela il rischio per la salute è sensibilizzante non irrilevante - EUH 208 : contiene <miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 247-500-7] e 2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 220-239-6]>. può provocare una reazione allergica.				
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 sostanza/miscela viene mescolata con sostanze inertizzanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione 				
Classificazione del rischio residuo per la salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	Le misure attuate riducono al massimo i rischi ma rimane da valutare l'esposizione il cui rischio non è legato a una dose di soglia - EUH 208 : contiene <miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 247-500-7] e 2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 220-239-6]>. può provocare una reazione allergica.				

Valutazione del rischio per la sicurezza	
Classificazione del rischio sicurezza:	NON BASSO
Commento	
Il rischio per la sicurezza risulta non basso poiché sussistono le seguenti condizioni di rischio: <ul style="list-style-type: none"> - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili ed infiammabili - il luogo di lavoro non è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98 - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze corrosive - nel luogo di lavoro non è esclusa la possibilità di eventi infortunistici causati da sostanze pericolose 	

Gruppo omogeneo: Addetti palcoscenico					
Esposizione alla sostanza: COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA					
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:	0,1 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:	N.D.	N.D.	E(inal)	N.D.	N.D.
Indicatore d'Uso:	N.D.	N.D.	E(cute)	N.D.	N.D.
Indicatore di Compensazione:	N.D.	N.D.	R(inal)	N.D.	N.D.
Sub-Indice di Intensità:	N.D.	N.D.	R(cute)	N.D.	N.D.
	Calcolo del livello di rischio della valutazione		Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione		
Valore del Rischio R:	N.D.		N.D.		
Esito della valutazione del rischio chimico					
Classificazione del rischio salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	A causa delle frasi che caratterizzano la sostanza/miscela il rischio per la salute è sensibilizzante non irrilevante <ul style="list-style-type: none"> - EUH 208 : contiene miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 247-500-7] e 2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 220-239-6] (3:1) 1,2-benzisotiazol-3(2H)-one. può provocare una reazione allergica. 				

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 sostanza/miscela viene mescolata con sostanze inertizzanti • La lavorazione avviene a temperature inferiori a quella di ebollizione
Classificazione del rischio residuo per la salute:	NON IRRILEVANTE
Informazioni:	Le misure attuate riducono al massimo i rischi ma rimane da valutare l'esposizione il cui rischio non è legato a una dose di soglia - EUH 208 : contiene miscela di: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 247-500-7] e 2-metil-2H-isotiazol-3-one [CE n° 220-239-6] (3:1) 1,2-benzisotiazol-3(2H)-one. può provocare una reazione allergica.
Valutazione del rischio per la sicurezza	
Classificazione del rischio sicurezza:	NON BASSO
Commento	
Il rischio per la sicurezza risulta non basso poiché sussistono le seguenti condizioni di rischio: <ul style="list-style-type: none"> - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili ed infiammabili - il luogo di lavoro non è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98 - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze corrosive - nel luogo di lavoro non è esclusa la possibilità di eventi infortunistici causati da sostanze pericolose 	

Gruppo omogeneo: Addetti palcoscenico					
Esposizione alla sostanza: COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA					
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:	0,1 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)	3,00	1,00
Indicatore di Compensazione:	3	3	R(inal)	15,00	15,00
Sub-Indice di Intensità:	3	3	R(cute)	15,00	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:	21,21	15,81
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:	NON IRRILEVANTE	
Informazioni:	Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08	
Valutazione del rischio per la sicurezza		
Classificazione del rischio sicurezza:	NON BASSO	
Commento		
<p>Il rischio per la sicurezza risulta non basso poiché sussistono le seguenti condizioni di rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili ed infiammabili - il luogo di lavoro non è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98 - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze corrosive - nel luogo di lavoro non è esclusa la possibilità di eventi infortunistici causati da sostanze pericolose 		

Gruppo omogeneo: Addetti palcoscenico					
Esposizione alla sostanza: COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA					
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:	0,1 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)	3,00	1,00
Indicatore di Compensazione:	3	3	R(inal)	24,00	24,00

Sub-Indice di Intensità:	3	3	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:	33,94		25,30		
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:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	Rischio superiore ad irrilevante. Applicare art. 225-226-227-228-229-230 Dlgs 81/08				
Valutazione del rischio per la sicurezza					
Classificazione del rischio sicurezza:	NON BASSO				
Commento					
<p>Il rischio per la sicurezza risulta non basso poiché sussistono le seguenti condizioni di rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di altri materiali combustibili, comburenti o simili - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze facilmente volatili ed infiammabili - il luogo di lavoro non è classificato a rischio incendio basso secondo il DM 10/03/98 - nel luogo di lavoro non è esclusa la presenza di sostanze corrosive - nel luogo di lavoro non è esclusa la possibilità di eventi infortunistici causati da sostanze pericolose 					

10.2.2 Valutazione degli effetti cumulativi

Gruppo omogeneo: Addetti palco

SOSTANZE	ORGANI BERSAGLIO
COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA	apparato respiratorio; occhio e annessi oculari
COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA	cute
COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA	apparato respiratorio; cute; sistema nervoso centrale
COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA	apparato respiratorio; cavo orale; cute; occhio e annessi oculari

ORGANI BERSAGLIO	SOSTANZE
apparato respiratorio	COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA; COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA; COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA
occhio e annessi oculari	COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA; COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA
cute	COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA; COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA; COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA
sistema nervoso centrale	COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA
cavo orale	COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: apparato respiratorio
Esposizione alle sostanze: COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA, COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA, COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

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:	0,3 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:	N.D.	N.D.	E(inal)	N.D.	N.D.
Indicatore d'Uso:	N.D.	N.D.	E(cute)	N.D.	N.D.
Indicatore di Compensazione:	N.D.	N.D.	R(inal)	N.D.	N.D.
Sub-Indice di Intensità:	N.D.	N.D.	R(cute)	N.D.	N.D.
	Calcolo del livello di rischio della valutazione		Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione		
Valore del Rischio R:	N.D.		N.D.		
Esito della valutazione del rischio chimico					
Classificazione del rischio salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	A causa delle frasi che caratterizzano la sostanza/miscela il rischio per la salute è sensibilizzante non irrilevante EUH 208 . Può provocare una Reazione allergica.				
Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche					
Classificazione del rischio residuo per la salute:	NON IRRILEVANTE				

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: occhio e annessi oculari
Esposizione alle sostanze: COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA, COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

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:	0,2 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:	N.D.	N.D.	E(inal)	N.D.	N.D.
Indicatore d'Uso:	N.D.	N.D.	E(cute)	N.D.	N.D.
Indicatore di Compensazione:	N.D.	N.D.	R(inal)	N.D.	N.D.
Sub-Indice di Intensità:	N.D.	N.D.	R(cute)	N.D.	N.D.
	Calcolo del livello di rischio della valutazione		Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione		
Valore del Rischio R:	N.D.		N.D.		
Esito della valutazione del rischio chimico					
Classificazione del rischio salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	A causa delle frasi che caratterizzano la sostanza/miscela il rischio per la salute è sensibilizzante non irrilevante EUH 208. Può provocare una Reazione allergica.				
Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche					
Classificazione del rischio residuo per la salute:	NON IRRILEVANTE				

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: cute
Esposizione alle sostanze: COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA, COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA, COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

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:	0,3 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:	N.D.	N.D.	E(inal)	N.D.	N.D.
Indicatore d'Uso:	N.D.	N.D.	E(cute)	N.D.	N.D.
Indicatore di Compensazione:	N.D.	N.D.	R(inal)	N.D.	N.D.
Sub-Indice di Intensità:	N.D.	N.D.	R(cute)	N.D.	N.D.
	Calcolo del livello di rischio della valutazione		Calcolo del livello di rischio residuo dopo le misure specifiche di gestione		
Valore del Rischio R:	N.D.		N.D.		
Esito della valutazione del rischio chimico					
Classificazione del rischio salute:	NON IRRILEVANTE				
Informazioni:	A causa delle frasi che caratterizzano la sostanza/miscela il rischio per la salute è sensibilizzante non irrilevante EUH 208 - Contiene. Può provocare una Reazione allergica.				
Livello del rischio chimico residuo dopo l'adozione delle misure specifiche					
Classificazione del rischio residuo per la salute:	NON IRRILEVANTE				

Valutazione del rischio degli effetti cumulativi per la salute sull'organo bersaglio: sistema nervoso centrale
Esposizione alle sostanze: COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA

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:	0,1 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)	3,00	1,00
Indicatore di Compensazione:	3	3	R(inal)	15,00	15,00
Sub-Indice di Intensità:	3	3	R(cute)	15,00	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:	21,21		15,81		
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				

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

Esposizione alle sostanze: COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

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:	0,1 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)	3,00	1,00
Indicatore di Compensazione:	3	3	R(inal)	24,00	24,00
Sub-Indice di Intensità:	3	3	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:	33,94		25,30		
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:	NON IRRILEVANTE				

10.4 Rischi di contatto con i prodotti chimici

Durante l'utilizzo dei prodotti chimici, le possibili vie di contatto con gli stessi (senza utilizzo di DPI) sono:

SOSTANZA	MODO D'USO	RISCHIO CONTATTO PER UTILIZZO ORDINARIO	RISCHIO IN CASO DI EMERGENZA O IMPREVISTO
COLORIFICIO SAN MARCO - ACRYLTOP - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA	Applicazione del prodotto	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input checked="" type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute
COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA	Miscelazione del prodotto in acqua.	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input checked="" type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute
COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA	Utilizzo del prodotto	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute	<input checked="" type="checkbox"/> Inalazione <input checked="" type="checkbox"/> Ingestione Contatto con: <input checked="" type="checkbox"/> Occhi <input checked="" type="checkbox"/> Cute

10.5 Misure di riduzione del rischio e valutazione del rischio residuo

Per la corretta gestione del rischio chimico, oltre alle misure di sicurezza indicate, l'azienda ha adottato provvedimenti quali:

1. verifica della presenza in commercio di sostanze meno pericolose, aventi la medesima azione;
2. uso di attrezzature e materiali adeguati;
3. appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;
4. misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali;
5. sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

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 della 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.

10.6 Rassegna delle specifiche misure adottate

Le misure adottate per la riduzione del rischio sono:

- **Eliminazione o sostituzione degli agenti pericolosi**

L'azienda ha provveduto a verificare l'esistenza in commercio di sostanze, aventi le medesime azioni, però meno pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori esposti.

Attualmente, sulla base dei dati a disposizione dell'azienda, non ci sono in commercio prodotti meno pericolosi, utili allo svolgimento delle attività aziendali.

- **Progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro, uso di attrezzature e materiali adeguati**

Le metodologie di lavoro, i prodotti utilizzati, i quantitativi di prodotti chimici utilizzati e le modalità di utilizzo degli stessi consentono di mantenere sotto controllo il livello di rischio.

Inoltre non si presenta in nessun caso il contatto diretto tra l'agente chimico ed i lavoratori.

Sono inoltre previsti controlli, da parte dei preposti e RSPP, atti a verificare il rispetto delle direttive aziendali in materia di sicurezza.

- **Fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate**

I prodotti sono utilizzati senza l'ausilio di apparecchiature.

- **Misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio**

La protezione collettiva è attuabile con il rispetto delle procedure di lavoro da parte degli operatori.

- **Riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono esposti agli agenti chimici**

- **Riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione**

L'esposizione dei lavoratori agli agenti chimici, viene ridotta al minor tempo possibile, sulla base delle esigenze lavorative.

In ogni caso i tempi di esposizione e le quantità in uso di agenti chimici, non superano quelle indicate nel presente documento.

- **Misure igieniche adeguate**

Consistenti nel:

- divieto di bere e mangiare in prossimità dei prodotti chimici e durante l'utilizzo degli stessi;
- non depositare cibi e bevande in prossimità dei prodotti chimici e nei carrelli delle pulizie;

- eliminazione dei DPI monouso contaminati;
- cura dei DPI;
- pulizia / lavaggio degli indumenti.
- **Riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione**
- **Misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali**
A tutti gli operatori sono stati forniti idonei DPI per la riduzione del rischio.
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzo dei DPI e di segnalazione di qualsiasi deficienza riscontrata.
I DPI utilizzati dagli operatori, sono indicati nell'apposita sezione del presente documento
- **Metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi**
- **Sorveglianza sanitaria dei lavoratori, come previsto agli articoli 229 e 230 del D.Lgs. 81/08**
- **Formazione del personale**
Il personale esposto al rischio chimico risulta idoneamente formato, come previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- **Schede dati di sicurezza**
L'azienda ha a disposizione le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati.
Le schede sono archiviate in azienda.

10.7 Misure di protezione individuali

Si prevede l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale di seguito elencati.

- Utilizzo prodotti e relativa diluizione in acqua:

COLORIFICIO SAN MARCO - SELECT - IDROPITTURA SUPERLAVABILE ACRILICA

COLORIFICIO SAN MARCO - UNIMARC SMALTO SETA

Parte del corpo da proteggere	Dispositivo di protezione individuale	Note / caratteristiche
Mani e braccia	Guanti monouso contro le aggressioni chimiche	Monouso in nitrile  tempo di permeazione >10' Classe 1
Piedi	Calzature di sicurezza.	S1P
Udito	-	-
Testa	-	-
Occhi	Occhiali protettivi	Occhiali. Protezione per campi d'impiego: 3 (gocce o spruzzi di liquidi)
Vie respiratorie	-	-
Corpo intero	Tuta monouso con copricapo (se necessario a seconda degli interventi)	Tuta Tyvek monouso con copricapo. Tipo 6

- Utilizzo prodotti:

COLORIFICIO SAN MARCO - ACQUARAGIA

Parte del corpo da proteggere	Dispositivo di protezione individuale	Note / caratteristiche
Mani e braccia	Guanti monouso contro le aggressioni chimiche	Monouso in nitrile  tempo di permeazione >10' Classe 1
Piedi	Calzature di sicurezza.	S1P
Udito	-	-
Testa	-	-
Occhi	Occhiali protettivi	Occhiali. Protezione per campi d'impiego: 3 (gocce o spruzzi di liquidi)
Vie respiratorie	-	-
Corpo intero	-	-

- Utilizzo prodotti:

COLORIFICIO SAN MARCO - DILUENTE NITRO ANTINEBBIA

Parte del corpo da proteggere	Dispositivo di protezione individuale	Note / caratteristiche
Mani e braccia	Guanti monouso contro le aggressioni chimiche	Monouso in nitrile  tempo di permeazione >10' Classe 1
Piedi	Calzature di sicurezza.	S1P
Udito	-	-
Testa	-	-
Occhi	Occhiali protettivi	Occhiali. Protezione per campi d'impiego: 3 (gocce o spruzzi di liquidi)
Vie respiratorie	Facciale filtrante	Mascherina monouso FFP2
Corpo intero	-	-

10.8 Comportamenti da tenere in emergenza

Quando un lavoratore riceve notizia di un'emergenza legata ai prodotti chimici (spandimento, contatto con la cute, inalazione), si reca sul luogo dell'evento e presta soccorso.

Lo stesso avvisa il coordinatore dell'emergenza per la comunicazione dell'emergenza e per l'eventuale richiesta che altri addetti della squadra di pronto soccorso si rechino sul luogo per fornire assistenza.

In caso di intossicazione o di contatto accidentale allontana il soggetto colpito, dalla fonte di intossicazione, ed avvisa il coordinatore per richiedere l'intervento dell'ambulanza.

Il coordinatore delle emergenze prende la scheda di sicurezza della sostanza e verifica le istruzioni di sicurezza e comportamento relativi alla situazione accaduta.

Se necessario indossa appositi DPI a protezione delle vie respiratorie, delle mani, occhi e corpo intero.

Al personale medico deve essere consegnata l'etichetta del prodotto utilizzato portando il contenitore, se necessario, e la relativa scheda di sicurezza, nelle quali sono riportati i sintomi dell'intossicazione ed i consigli terapeutici.

Non somministrare bevande che possono facilitare l'assorbimento della sostanza.

All'arrivo dei soccorsi, mettersi a loro disposizione e consegnare l'etichetta del prodotto e la scheda di sicurezza.

All'interno dell'azienda sono presenti i presidi di pronto soccorso (cassetta di primo soccorso - All. 1 D.M. 388/03).

Se ritenuto necessario, richiedere l'intervento del 118 e fornire indicazioni circa il prodotto chimico e le modalità di contatto. In caso di sversamento di prodotti liquidi, assorbire lo spandimento con la dotazione a disposizione. Dopo il contenimento, provvedere a posizionare il prodotto in recipiente chiuso ed inviare a smaltimento.

10.9 Monitoraggio dei livelli di esposizione degli agenti pericolosi

Considerando:

- le informazioni contenute nel presente documento;
- le conclusioni degli indici di rischio;
- i dati contenuti nelle schede di sicurezza;
- le modalità di utilizzo dei prodotti.

non si ritiene necessario procedere con altre indagini.

11. CONCLUSIONI

L'esito della valutazione del rischio chimico, per la mansione analizzata è:

Rischio per la salute: *Irrelevante* *Non irrilevante*

Rischio per la sicurezza: *Basso* *Non basso*

Tutte le misure preventive e protettive, indicate nel presente documento, hanno il fine di ridurre il rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

12. ALLEGATI

- Allegato 1: tabelle di sintesi per la valutazione del rischio chimico;
- Allegato 2: 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
- Allegato 3: schede di sicurezza dei prodotti chimici