VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Ai sensi dell'art. 223 titolo VII D.Lgs. 81/08

Ditta	
Sede legale	
Datore di lavoro	
RSPP	
RLS	
Medico competente	
Numero addetti	
Attività	

INDICE

1. Premessa 2
2. Metodologia per la stima del rischio chimico..... 3
3. Elenco prodotti chimici _____ S.r.l..... 12
Analisi del rischio chimico 13
4. Conclusioni 16

1. Premessa

La valutazione del rischio chimico per l'attività in esame è stata svolta a partire da un censimento completo delle sostanze chimiche che vengono impiegate nel processo produttivo dell'azienda.
Tale elenco di sostanze è stato individuato a partire dalla suddivisione delle mansioni presenti considerando per ciascuna di esse la tipologia di sostanze chimiche con cui può venire in contatto nel corso della propria attività lavorativa. Per ciascuna di tali sostanze è stata acquisita la scheda di sicurezza e, sulla base dei dati in essa contenuti e raccogliendo altre informazioni circa le modalità di lavoro, si è proceduti a valutare il rischio usando come metodologia l'algoritmo Movarisk.

Emissione

La valutazione del rischio chimico è stata elaborata da_____ai sensi del D.Lgs. n° 81/2008 (Titolo IX capo I). La valutazione è stata eseguita a seguito di 3 sopralluoghi presso la sede della_____svolti nel periodo ottobre 2013 con l'acquisizione di informazioni riguardanti la valutazione del rischio chimico.

2. Metodologia per la stima del rischio chimico

I rischi chimici sono in prima analisi valutati attraverso la consultazione delle schede di sicurezza dei prodotti impiegati ed una successiva consultazione con il medico competente.
La valutazione del rischio chimico è stata effettuata utilizzando il metodo MOVARISK (algoritmo di valutazione rischio chimico).

La definizione del livello di rischio da agenti chimici pericolosi deve avvenire per ogni sostanza utilizzata nell'ambiente di lavoro, e la definizione di tale giudizio può avvenire utilizzando o meno modelli matematici.

Il rischio R per le valutazioni del rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è il prodotto del pericolo P per l'esposizione E, secondo la seguente relazione:

$$R=P*E$$

Il pericolo P è il termine che tiene in conto dell'indice di pericolosità intrinseco di una sostanza o di una miscela, viene riportato con le *frasi o indice di pericolo H* utilizzate nella classificazione all'*Allegato I* del *Regolamento (CE) 1272/2008* e successive modifiche (Regolamento CLP).
Ad ogni Frase o Codice di pericolo H è stato assegnato un valore compreso tra 1 e 10, che rappresenta la potenziale pericolosità della sostanza, indipendente dalle concentrazioni a cui i lavoratori sono esposti.
L'*esposizione E* rappresenta il livello di esposizione a cui i lavoratori sono soggetti.
Il *rischio R*, determinato secondo questo modello, tiene conto dei parametri di cui *all'articolo 223 comma 1 del D.Lgs. 81/08*:

- per il pericolo P sono tenuti in considerazione le proprietà pericolose e l'assegnazione di un valore limite professionale, mediante il punteggio assegnato;
- per l'esposizione E si sono presi in considerazione: tipo, durata dell'esposizione, le modalità con cui avviene l'esposizione, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

TABELLA DEI COEFFICIENTI P (SCORE)
Regolamento 1272/2008/CE (CLP)

Codici H	TESTO	SCORE
H332	Nocivo se inalato	4,50
H312	Nocivo a contatto con la pelle	3,00
H302	Nocivo se ingerito	2,00
H331	Tossico se inalato	6,00
H311	Tossico a contatto con la pelle	4,50
H301	Tossico se ingerito	2,25
H330 cat.2	Letale se inalato	7,50
H310 cat.2	Letale a contatto con la pelle	5,50
H300 cat.2	Letale se ingerito	2,50
H330 cat.1	Letale se inalato	8,50

H310 cat.1	Letale a contatto con la pelle	6,50
H300 cat.1	Letale se ingerito	3,00
EUH029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico	3,00
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
EUH032	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
H314 cat.1°	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
H318	Provoca gravi lesioni oculari	4,50
H319	Provoca grave irritazione oculare	3,00
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,50
H334 cat.1°	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	9,00
H334 cat.1B	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato	8,00
H317 cat.1°	Può provocare una reazione allergica della pelle	6,00
H317 cat.1B	Può provocare una reazione allergica della pelle	4,50
H370	Provoca danni agli organi	9,50
H371	Può provocare danni agli organi	8,00
H335	Può irritare le vie respiratorie	3,25
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini	3,50
H372	Provoca danni agli organi	8,00
H373	Può provocare danni agli organi	7,00
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie	3,50
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto	10,00
H360D	Può nuocere al feto	9,50
H360Df	Può nuocere al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità	9,75
H360F	Può nuocere alla fertilità	9,50
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto	10,00
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche	8,00
H351	Sospettato di provocare il cancro	8,00
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	8,00
H361d	Sospettato di nuocere al feto	7,50
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità	7,50
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto	8,00
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno	6,00
EUH070	Tossico per contatto oculare	6,00
EUH071	Corrosivo per le vie respiratorie	6,50
EUH201	Contiene Piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini	6,00
EUH201A	Attenzione! Contiene Piombo	6,00
EUH202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.	4,50
EUH203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.	4,50
EUH204	Contiene Isocianati. Può provocare una reazione allergica	7,00

EUH205	Contiene Composti Epossidici. Può provocare una reazione allergica.	4,50
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)	3,00
EUH207	Attenzione! Contiene Cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.	8,00
EUH208	Contiene Nome sostanza sensibilizzante. Può provocare una reazione allergica.	5,00
	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 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 4 e alle categorie dell'irritazione	2,50
	Miscele non classificabili come pericolose ma contenenti almeno una sostanza pericolosa solo per via cutanea 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	3,00
	Sostanza non autoclassificata come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	4,00
	Sostanza non classificabile come pericolosa, ma alla quale è stato assegnato un valore limite d'esposizione professionale	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 inalatoria con score ≥ a 6,50	5,00
	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 e ≥ a 4,50	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 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	1,75

	3,00 e ≥ a 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 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

TABELLA DEI COEFFICIENTI P (SCORE)
Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n.52 e s.m.i.
Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n.65 e s.m.i.

FRASI R	TESTO	SCORE
20	Nocivo per inalazione	4,00
20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle	4,35
20/21/22	Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	4,50
20/22	Nocivo per inalazione e ingestione	4,15
21	Nocivo a contatto con la pelle	3,25
21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione	3,40
22	Nocivo per ingestione	1,75
23	Tossico per inalazione	7,00
23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle	7,75
23/24/25	Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	8,00
23/25	Tossico per inalazione e ingestione	7,25
24	Tossico a contatto con la pelle	6,00
24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione	6,25
25	Tossico per ingestione	2,50
26	Molto tossico per inalazione	8,50
26/27	Molto tossico per inalazione e contatto con la pelle	9,25
26/27/28	Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione	9,50
26/28	Molto tossico per inalazione e per ingestione	8,75
27	Molto tossico a contatto con la pelle	7,00
27/28	Molto tossico a contatto con la pelle e per ingestione	7,25
28	Molto tossico per ingestione	3,00
29	A contatto con l'acqua libera gas tossici	3,00
31	A contatto con acidi libera gas tossico	3,00
32	A contatto con acidi libera gas molto tossico	3,50
33	Pericolo di effetti cumulativi	4,75
34	Provoca ustioni	4,85
35	Provoca gravi ustioni	5,85
36	Irritante per gli occhi	2,50
36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie	3,30
36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle	3,40

36/38	Irritante per gli occhi e la pelle	2,75
37	Irritante per le vie respiratorie	3,00
37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle	3,20
38	Irritante per la pelle	2,25
39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi	8,00
39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione	7,35
39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a conta contatto con la pelle	8,00
39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	8,25
39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione	7,50
39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle	6,25
39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione	6,50
39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione	2,75
39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione	9,35
39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a conta contatto con la pelle	9,50
39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	9,75
39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione ed ingestione	9,00
39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle	7,25
39/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione	7,50
39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione	3,25
40	Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti	7,00
41	Rischio di gravi lesioni oculari	3,40
42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione	6,50
42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle	6,90
43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle	4,00
48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata	6,50
48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione	4,35
48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle	4,60
48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	4,75
48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione	4,40
48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle	3,50
48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione	3,60
48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione	2,00
48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione	7,35

48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle	8,00
48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	8,25
48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione ed ingestione	7,50
48/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle	6,25
48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione	6,50
48/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione	2,75
60	Può ridurre la fertilità	10,00
61	Può danneggiare i bambini non ancora nati	10,00
62	Possibile rischio di ridotta fertilità	6,90
63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati	6,90
64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno	5,00
65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione	3,50
66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	2,10
67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	3,50
68	Possibilità di effetti irreversibili	7,00
68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione	4,35
68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle	4,60
68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	4,75
68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione	4,40
68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle	3,50
68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione	3,60
68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione	2,00
	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
	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
	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
	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 limite d'esposizione professionale	4,00
	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 limite d'esposizione professionale	2,10
	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.	5,00
	Sostanze e preparati non classificati pericolosi il cui impiego e	3,00

	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 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 > a 3,00.	2,10
	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 ≥ a 2,10.	1,50
	Sostanze e preparati non classificati pericolosi 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 preparati non classificati pericolosi 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.	2,10
	Sostanze e preparati non classificati pericolosi 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.	1,75
	Sostanze e preparati non classificati pericolosi 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 2,10.	1,50
	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.	2,10
	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 ≥ a 4,50.	1,75
	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 ≥ a 3,00.	1,50
	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 ≥ a 2,10.	1,25
	Sostanze e preparati non classificati pericolosi 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 preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa	1,00

Analizzata l'entità dell'emissione, al fine di attribuire il punteggio P è necessario individuare gli agenti chimici per attribuire la giusta classificazione (molto tossico, tossico, nocivo, irritante per l'inalazione) ed utilizzare, per il calcolo di R, il valore di P maggiore.
Il valore di E_{inal} è determinato utilizzando due matrici:

- nella matrice 1 si utilizzano le quantità in uso, giornaliera e complessiva, del materiale di partenza dal quale si possono sviluppare gli agenti chimici pericolosi, tenendo in considerazione la "tipologia di controllo";
- nella matrice 2 viene utilizzato il valore dell'indice ricavato dalla matrice 1 e il tempo

di esposizione, ottenendo così il valore dell' indice di intensità I che sarà moltiplicato per il termine d, rappresentativo della distanza del lavoratore esposto alla sorgente di emissione.

Il rischio R per inalazione di agenti chimici pericolosi sviluppatesi da attività lavorative si calcola:

$$R = P * E_{inal}$$

MATRICE 1

	Tipologia di controllo			
Quantità in uso	Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione/ Separazione	Ventilazione generale
< 10 Kg	Basso	Basso	Basso	Medio
10-100 Kg	Basso	Medio	Medio	Alto
> 100 Kg	Basso	Medio	Alto	Alto

Valori dell'Indicatore di Compensazione (C)
Basso C = 1
Medio C = 2
Alto C = 3

Contenimento completo: corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente, rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.

Aspirazione localizzata: degli scarichi e delle emissioni (LEV): questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio, impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.

Segregazione/Separazione: il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio del contaminante da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale nella stessa area. Questa procedura si riferisce soprattutto all'adozione di metodi e comportamenti appropriati, controllati in modo adeguato, piuttosto 18 che ad una separazione fisica effettiva (come nel caso del contenimento completo). Il fattore dominante diviene quindi il comportamento finalizzato alla prevenzione dell'esposizione. L'adeguato controllo di questo comportamento è di primaria importanza.

Ventilazione generale: questa può essere naturale o meccanica. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile in rapporto alla pericolosità intrinseca del fattore di rischio. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

MATRICE 2

	Tempo di esposizione				
	< 15 minuti	15 minuti – 2 ore	2 ore – 4 ore	4 ore – 6 ore	> 6 ore
C 1	Bassa	Bassa	Medio/Bassa	Medio/Bassa	Medio/Alta
C 2	Bassa	Medio/Bassa	Medio/Alta	Medio/Alta	Alta
C 3	Medio/Bassa	Medio/Alta	Alta	Alta	Alta

Valori del Sub-Indice di Intensità (I)
Bassa I = 1
Medio/Bassa I = 3
Medio/Alta I = 7
Alta I = 10

Distanza in metri	Valori di d
Inferiore ad 1	1
Da 1 a inferiore a 3	0,75
Da 3 a inferiore a 5	0,5
Da 5 a inferiore a 10	0,25
Maggiore o uguale a 10	0,1

Una volta determinato l'indice I, dalla matrice 2, moltiplicandolo per il termine d, della tabella sovrastante, si ricava il termine E_{inal} necessario per il calcolo dell'indice di rischio R.

CRITERIO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO
DA AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

Valori di Rischio (R)	Classificazione
0,1 ≤ R < 15	Rischio irrilevante per la salute *ZONA VERDE* Consultare comunque il medico competente
15 ≤ R < 21	Intervallo di incertezza. *ZONA ARANCIO* E' necessario, prima della classificazione in rischio irrilevante per la salute, rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi, rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate e consultare il medico competente per la decisione finale.
21 ≤ R ≤ 40	Rischio superiore al rischio chimico irrilevante per la salute. Applicare gli articoli 225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08
40 < R ≤ 80	Zona di rischio elevato
R > 80	Zona di grave rischio. Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicità della manutenzione.

3. Elenco prodotti chimici

L' elenco delle sostanze pericolose utilizzate in azienda ed i calcoli per valutare l' indice di rischio sono di seguito riportati:

SOSTANZA	CODICE H e FRASI R (Regolamento 1272/2008/CE (CLP))
Diluente Nitro 1000 SC(*)	R11 – R20/21/22 – R36 – R48/20 – R52/53 – R63 – R65 – R68 - R20/21/22 – H224 – H225 – H361d – H331 – H311 – H301 – H370 – H332 – H312 – H302 – H304 – H373 – H319 – H315 – H335 – H336 – EUH066
Impacar ruote 1205(*)	R11 – R36/38 – R48/20 – R63 – R67 – H225 – H319 – H336 – H361 – H304 – H373 – H315 – H226 – H335 – H312 – H332 – H261 – H228 – H318 – H302
Epox – Catalizzatore poliammidico per epossidici – Catalizzatore rapido	R10 - R21/20 – R22 – R37/38 – R38 – R41 – R67 – H226 – H332 – H312 – H302 – H318 – H319 – H315 – H335 – H336
Nitro opaco – 1832	R11 – R36/38 – R48/20 – R63 – R67 – H225 – H361 – H304 – H373 – H315 – H336 – H226 – H319 – H335 – H312 – H332 – H302 – H318 – H411 – H370 – H301 – H311 – H331
Catalizzatore S415	R38 – R36 – R37 – R51/53 – R65 – R20 – R36/37/38
Diluente Nitro GV 300	R11 – R20/22 – R36/38 – R66
Primer epossivinilico beige	R10 – R20/21 – R38 – R11 – R20 – R36/37 – R66 – R37 – R51/53 – R65 – R36/37/38 – R36 – R67
Metacolor – Smalto Nitrosintetico Ind. Lucido 2698 - TINTA	R11 – R66 – R10 – R20/21 – R38 – R37/38 – R41 – R67 – R20/21/22 – R36/38 – R36 – R20 – R37 – R51/53 – R65 – R36/37/38
Metacolor – Smalto Goffrato Epossidico Lucido 2684 - TINTA	R11 – R20/21
Filo per saldatura tipo IT-SG2	Non rilevante
Lastifil 803(*)	R23 – R24 – R25 – R40 – R43 – R48/23 – R52/53 – R11 – R50 – R48/20 – R36/37/38 – R14 – R35
Lastifil 6060(*)	R23 – R24 – R25 – R40 – R43 – R48/23 – R52/53 – R11 – R50
Smalto nitro lucido RAL 7025 Grigio Perla	R11 – R36 – R66 – R67
Bucciante epossidico RAL 1028 Giallo Melone	R11 – R20/21 – R36/38 – R43

(*): la sostanza ha delle caratteristiche di pericolo e di rischio tali da rendere obbligatorio un suo uso continuativo per un tempo di durata <15 Min. Tempi di esposizione maggiori potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza degli operatori.

Analisi del rischio chimico

Sostanza: H370 Diluente Nitro 1000 SC[1]

P	9,5

I	1
d	1
Einal	1

R	9,5

CAMPI DA INSERIRE
RISULTATI

Sostanza: H361 Impacar ruote 1205[1]

P	8

I	1
d	1
Einal	1

R	8

CAMPI DA INSERIRE
RISULTATI

Sostanza: H332 Epox - Catalizzatore

P	4,5

I	3
d	1
Einal	3

R	13,5

CAMPI DA INSERIRE
RISULTATI

Sostanza: H361 Nitro opaco - 1832

P	3

I	3
d	1
Einal	3

R	9

CAMPI DA INSERIRE
RISULTATI

Sostanza: R20 Catalizzatore S415

P	4

I	3
d	1
Einal	3

R	12

CAMPI DA INSERIRE
RISULTATI

Sostanza: R20/22 Diluente Nitro GV 300

P	4,15

I	3
d	1
Einal	3

R	12,45

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R20/21 Primer epossivinilico beige

P	4,35

I	3
d	1
Einal	3

R	13,05

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R20/21/22 Metacolor – 2698

P	4,5

I	3
d	1
Einal	3

R	13,5

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R20/21 Metacolor - 2684

P	4,35

I	3
d	1
Einal	3

R	13,05

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R48/23 Lastifil 803(1)

P	7,35

I	1
d	1
Einal	1

R	7,35

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R48/23 Lastifil 6060(1)

P	7,35

I	1
d	1
Einal	1

R	7,35

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R67 Smalto RAL 7025

P	4,5

I	3
d	1
Einal	3

R	13,5

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Sostanza: R20/21 Bucciante RAL 1028

P	4,35

I	3
d	1
Einal	3

R	13,05

	CAMPI DA INSERIRE
	RISULTATI

Per le sostanze nelle cui schede di sicurezza non compaiono codici H o frasi R (Regolamento 1272/2008/CE (CLP)) non è stato effettuato il calcolo del livello di rischio, in quanto il valore dello score per questi prodotti risulta inferiore al maggiore utilizzato nelle valutazioni effettuate. Difatti, le quantità in uso ed i valori di esposizione per tutte le sostanze sono stati considerati fra i "peggiori" possibili ai fini del calcolo mediante l'algoritmo Movarisk.

(1) La sostanza è costituita da più "codici h" o "frasi r" (regolamento 1272/2008/ce (CLP)), quindi la valutazione del livello di rischio, a favore di sicurezza, è stata effettuata utilizzando lo score più elevato.

4. Conclusioni

Sulla base dei dati raccolti nelle schede di valutazione delle sostanze utilizzate e dall'analisi effettuata con il metodo Movarisk, si può affermare che gli agenti chimici pericolosi impiegati presso la sede di Taverne di Corciano della _____espongono i lavoratori esposti ad un RISCHIO IRRILEVANTE per la salute, a condizione che vengano rispettate le indicazioni riguardanti le misure preventive e i DPI raccomandati per gli addetti per l'impiego di ciascuna sostanza.

Si evidenzia la necessità di tenere costantemente aggiornate le schede di valutazione del rischio chimico in funzione delle variazioni dei prodotti impiegati e della modifica delle condizioni operative, e di archiviarle in modo da renderle accessibili ai lavoratori o ai loro rappresentanti.

Il Medico Competente, coinvolto nella realizzazione di tale attività di valutazione del rischio chimico, conferma che dall'analisi delle schede di sicurezza dei prodotti impiegati e dai dati raccolti nelle schede di valutazione del rischio chimico, viene delineato un quadro di rischio rientrante nella definizione di rischio irrilevante sopra citata,

Si raccomanda di esporre i risultati di tale valutazione ai lavoratori tramite i loro rappresentanti e di predisporre attività informative sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro ed i rischi per la salute e l'ambiente ad essi connessi, ed attività formative e informative sulle precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere i lavoratori stessi nell'impiego degli agenti chimici pericolosi individuati.

La valutazione deve essere nuovamente effettuata ogni qualvolta vi è un mutamento delle condizioni di rischio conseguentemente a l'inserimento di nuove sostanze chimiche, l'uso di sostanze chimiche pericolose quando prima erano impiegate sostanze non pericolose, l'attivazione di processi di lavoro che espongono a sostanze chimiche pericolose, il cambiamento della sostanza chimica in uso, quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

Luogo, __/__/____

Il Datore di Lavoro

_____

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

_____

Il Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza

_____

Il Medico Competente

_____