

## CALCOLO DEGLI INDICI

### VALUTAZIONE SENZA INDAGINI AMBIENTALI

#### VALUTAZIONE CON METODO AL.Pi.Ris.Ch.

0 Gravità = 3 per inalazione e contatto (assegnata dal valutatore)

H999 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 maggiore di 6,50

#### Rischi per la salute – Al.Pi.Ris.Ch.

Esposizione per inalazione							IRi
Gravità	Durata % orario	Kg o l/addetto	Stato fisico	Tipologia impianto	Tipo processo	DPT	33
	11% - 25%	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Gas	A ciclo aperto e con interventi manuali	[Solo per i solidi] Con apporto di energia termica	Aspirazione localizzata	
3	2	2	1	1	0.5	-1	<b>Rischio</b>
	<b>2</b>			<b>3.5</b>			<b>Medio</b>
<b>3</b>				<b>11</b>			

#### Esposizione per contatto cutaneo

Gravità	Quantità Kg o l/addetto	Modalità Tipologia	Esposizione Tipologia	Durata % orario	IRc	IRcum
	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Dispersione manuale	Mano e avambracci o due mani	11% - 25%	36	49
3	2	3	3	2	<b>Rischio</b>	
3	IC = 3		EC = 4	PC = 12	<b>Medio</b>	<b>Medio</b>

**VALUTAZIONE CON METODO MO.VA.RIS.CH. (ATTIVITÀ LAVORATIVA)**

H999 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 maggiore di 6,50

**Rischi per la salute – Mo.Va.Ris.Ch.**

**Esposizione per inalazione**

Coefficiente P	Distanza	Intensità			R <sub>inal</sub>
	Metri	Quantità	Tipologia di controllo	Tempo di esposizione	<b>5</b>
	Inferiore ad 1 m	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Aspirazione localizzata	15 minuti - 2 ore	
	1	C = 2		I = 1	<b>Rischio</b>
5		E <sub>inal</sub> = 1			<b>Irrilevante</b>

**Esposizione per contatto cutaneo**

Coefficiente P	Tipologia d'uso	Livelli di contatto	IRc	IRcum	Dalla stima del rischio emerge un livello non irrilevante per la salute. Tale condizione, in accordo con la normativa, prevede l'adozione delle c.d. misure specifiche scelte in base alla tipologia di rischio, livello e applicabilità della misura.
	Usò dispersivo	Nessun contatto]	<b>15</b>	<b>16</b>	
			<b>Rischio</b>	<b>Rischio</b>	
5		E <sub>cute</sub> = 3	<b>Rischio</b> <b>Incerto</b>	<b>Incerto</b>	

**VALUTAZIONE CON METODO MO.VA.RIS.CH. (AGENTE CHIMICO)**

H999 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 maggiore di 6,50

**Rischi per la salute – Mo.Va.Ris.Ch.**

**Esposizione per inalazione**

Coefficiente P	Distanza Metri	Intensità					R <sub>inal</sub> <b>15</b>
		Quantità	Stato fisico	Tipologia d'uso	Tipologia di controllo	Tempo di esposizione	
5	Inferiore ad 1 m	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Gas	Uso dispersivo	Aspirazione localizzata	15 minuti - 2 ore	<b>Rischio</b> <b>Incerto/non irrilevante</b>
	1	D = 3		U = 3	C = 2	I = 3	
	E <sub>inal</sub> = 3						

**Esposizione per contatto cutaneo**

Coefficiente P	Tipologia d'uso	Livelli di contatto	IRc	IRcum	Dalla stima del rischio emerge un livello non irrilevante per la salute. Tale condizione, in accordo con la normativa, prevede l'adozione delle c.d. misure specifiche scelte in base alla tipologia di rischio, livello e applicabilità della misura.
				5	
<b>Rischio</b>					
<b>Non irrilevante</b>					
E <sub>cut</sub> = 3			<b>Rischio</b>		
			<b>Incerto</b>		

**VALUTAZIONE TRAMITE METODO A INDICI EU-OSHA**

**Rischi per la salute – EU-OSHA Guida pratica – Direttiva agenti chimici – Allegato 2 sezione A**

Pericolosità	Volatilità	Quantità	Livello	
	Alta volatilità o polverulenza			Nelle situazioni di questo tipo, è necessario ricorrere a misure preventive specifiche per il controllo del rischio. Il tipo di impianto specifico più utilizzato è quello di estrazione localizzata, per la cui progettazione e costruzione ci si deve avvalere, in genere, di fornitori specializzati. È importante scegliere il fornitore tenendo conto della sua esperienza documentata in questo tipo di impianti, così come specificare chiaramente che lo scopo dell'impianto è di ottenere che, nei luoghi di lavoro, la concentrazione di sostanze chimiche sia il più possibile al di sotto del valore limite.
Indice	Indice	Indice	2	
C	4	Piccola		

**Rischi per la sicurezza**

<b>Livello</b>	2-Medio
----------------	---------

### VALUTAZIONE TRAMITE INDAGINI AMBIENTALI

Solo Al.Pi.Ris.Ch. propone una stima dell'indice di rischio in caso siano state effettuate le indagini ambientali, pertanto riportiamo esclusivamente i calcoli in tale situazione.

### VALUTAZIONE CON METODO AL.Pi.Ris.Ch.

0 Gravità = 3 per inalazione e contatto (assegnata dal valutatore)

H999 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 maggiore di 6,50

#### Rischi per la salute – Al.Pi.Ris.Ch.

##### Esposizione per inalazione

Gravità	Durata	Esposizione				IRi
	% orario	Kg o l/addetto	Stato fisico	Tipologia impianto	Tipo processo	DPT
	11% - 25%	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Gas	A ciclo aperto e con interventi manuali	[Solo per i solidi] Con apporto di energia termica	Aspirazione localizzata
3	2	2	1	1	0.5	-1
	2	3 misurato				<b>Rischio Medio</b>
<b>3</b>		<b>9</b>				

##### Esposizione per contatto cutaneo

Gravità	Quantità	Modalità	Esposizione	Durata	IRc	IRcum	delle c.d. misure specifiche scelte in base alla
	Kg o l/addetto	Tipologia	Tipologia	% orario	<b>36</b>	<b>45</b>	
	0,1 - 1 kg o lt al giorno per addetto	Dispersione manuale	Mano e avambracci o due mani	11% - 25%		<b>Rischio</b>	
3	2	3	3	2	<b>Rischio</b>	<b>Medio</b>	
3	IC = 3		EC = 4	PC = 12	<b>Medio</b>		

---

## CONCLUSIONI

I risultati dati da **Al.Pi.Ris.Ch.** e **EU-OSHA** indicano un rischio rilevante per la salute durante le attività di saldatura, cosa che, invece, **Mo.Va.Ris.Ch.**, sia in modalità **attività lavorativa** che **agente chimico**, non rileva o, comunque, rileva come indice minore. Questa differenza è data da una netta riduzione legata all'aspirazione localizzata, uno degli ultimi parametri considerati che impatta in maniera significativa sul risultato finale.

Nonostante questa diversità, comunque, anche Mo.Va.Ris.Ch. analizzando i fumi di saldatura con l'algoritmo per gli agenti, evidenzia un rischio non irrilevante, addivenendo ad un risultato simile agli altri metodi; tuttavia, va considerato che, nel caso specifico, sarebbe più opportuno utilizzare l'algoritmo per attività lavorativa piuttosto che come agente chimico.

Mo.Va.Ris.Ch. in modalità attività lavorativa, ha soglie di quantità molto elevate: <10 kg, 10-100 kg., >100 kg. che determinano, quando le materie prime sono di quantità contenuta come questo caso, un indice piuttosto basso.

Nel caso di valutazioni con indagini ambientali non è possibile procedere ad un confronto, in quanto tale situazione viene contemplata esclusivamente dal metodo Al.Pi.Ris.Ch.