



FEDERCHIMICA  
CONFINDUSTRIA

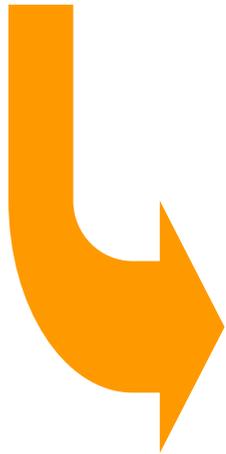
# Linee guida condivise per la valutazione del Rischio Chimico

Giovanni Reggio  
Coordinatore GdL Salute e Sicurezza  
nei Luoghi di Lavoro

9 marzo 2009

# D.Lgs. 81/2008 – Protezione da agenti chimici

L'art. 224, co. 2, ha introdotto il concetto di "**rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute**" in sostituzione del "**rischio moderato**" che era precedentemente previsto dall'art. 72-quinquies del D.Lgs. 626/94.



RIVEDERE DOCUMENTO DI  
VALUTAZIONE DEI RISCHI ENTRO  
29 LUGLIO 2008

## Art. 224, co. 2

Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo ed alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio **basso per la sicurezza** e **irrilevante per la salute** dei lavoratori e che le misure di cui al comma 1 sono sufficienti a ridurre il rischio, non si applicano le disposizioni degli articoli 225, 226, 229, 230.

- **Art. 225: Misure specifiche di protezione e di prevenzione**  
*(processi lavorativi, attrezzature e materiali adeguati; riduzione del rischio alla fonte, misure di protezione individuali, follow-ups quando vengono superati i limiti di esposizione professionale applicabili, etc...)*
- **Art. 226: Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze**
- **Art. 229: Sorveglianza sanitaria**
- **Art. 230: Cartelle sanitarie di rischio**



**Rischio Irrilevante per la salute =**

- **NO Sorveglianza Sanitaria**
- **NO Cartelle sanitarie di rischio**

# Rischio “NON basso per la sicurezza e/o NON irrilevante per la salute”

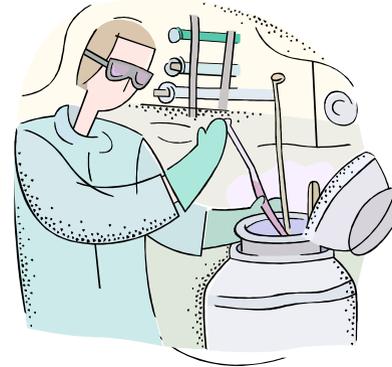
Viceversa, se il rischio connesso alla presenza e/o esposizione ad agenti chimici pericolosi NON è **basso per la sicurezza e irrilevante per la salute**, il Datore di lavoro dovrà:

- attuare quanto previsto dagli articoli 225 e 226 e
- nominare un Medico competente (per i cui titoli, requisiti e compiti vedi gli artt. da 38 a 42), che dovrà sottoporre i Lavoratori esposti a Sorveglianza sanitaria e istituire e aggiornare le Cartelle sanitarie e di rischio.

# Le linee guida sul Rischio Chimico

Il **GdL SSLL** ha elaborato nell'Ottobre 2008 un documento di indirizzo per la valutazione del rischio chimico.

L'obiettivo principale di questo documento è stato quello di presentare vari modelli e Linee Guida per effettuare la valutazione del Rischio Chimico, fornendo una **metodologia oggettiva per determinare il livello di rischio** in riferimento alle soglie attuali previste "rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute"



Nel gennaio 2009 tale documento è stato condiviso con le Organizzazioni sindacali settoriali

## Le linee guida sul Rischio Chimico (2)

Alcune considerazioni:

➤ *“rischio basso per la sicurezza”*: art. 2 non riporta la definizione di *“sicurezza”*:



**Sicurezza = salvaguardia dell'integrità fisica del Lavoratore da effetti acuti e immediati (contatto cutaneo con sostanze corrosive, breve esposizione ad alte concentrazioni di sostanze chimiche, spruzzi di sostanze chimiche, etc...)**

➤ *“rischio irrilevante per la salute”*:



**Condizioni di lavoro nelle quali l'esposizione agli agenti chimici pericolosi è ampiamente al di sotto dei valori limite di esposizione individuati dalla normativa**

## Le linee guida sul Rischio Chimico (3)

Una parte significativa delle Linee Guida prende spunto dalla Guida pratica “Direttiva agenti chimici 98/24/CE” della Commissione Europea

*“LINEE DIRETTRICI PRATICHE DI CARATTERE NON OBBLIGATORIO SULLA PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI CONNESSI CON GLI AGENTI CHIMICI SUL LAVORO (Articoli 3, 4, 5, 6 e punto 1 dell’allegato II della direttiva 98/24/CE)”*

(giugno 2005)

[http://ec.europa.eu/employment\\_social/health\\_safety/publications/ke6805058\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/health_safety/publications/ke6805058_it.pdf)

# Le linee guida sul Rischio Chimico (4)

## Soglie previste dalla Guida Pratica “Europea”

Sono previste due soglie che possono essere paragonate a quelle previste dal D. Lgs. 81/2008:

<b>D.Lgs. 81/2008</b>	<b>Linee guida Direttiva Agenti chimici 98/24/CE</b>
<i>Rischio Irrilevante per la Salute</i>	<i>Rischio di esposizione: Rischio Lieve (Livello di Rischio 1)</i>
<i>Rischio Basso per la Sicurezza</i>	<i>Rischio di incidente: Livello di rischio 20-40 (Livello di Rischio 1)</i>

## **RISCHI PER LA SALUTE**

Si considerano:

- a) Pericolosità intrinseca della sostanza
- b) La sua tendenza a disperdersi nell'ambiente
- c) La quantità di sostanza utilizzata in ogni operazione

# Rischi per la salute

## A) Pericolosità intrinseca della sostanza

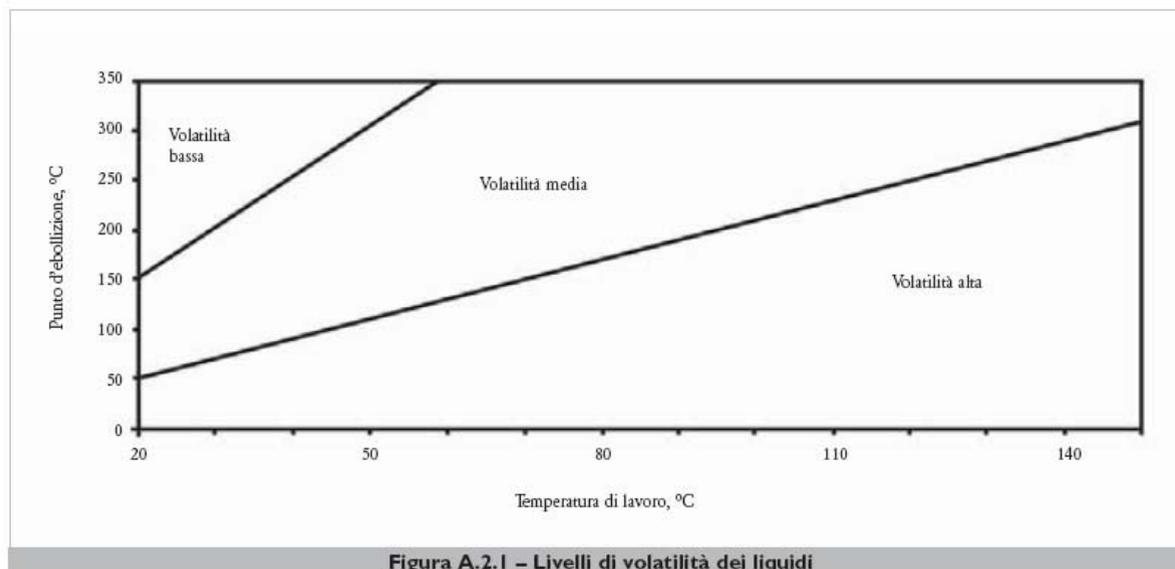
Tabella A.2.1 – Pericolosità intrinseca per inalazione delle sostanze chimiche (1)

A	B	C	D	E
R36 R36/38 R38	R20 R20/21 R20/21/22 R20/22	R23 R23/24 R23/24/25 R23/25	R26 R26/27 R26/27/28 R26/28	Mutageno categoria 3, R40
R65 R67	R21 R21/22	R24 R24/25	R27 R27/28	R42 R42/43
Tutte le sostanze cui non vengono assegnate le frasi R corrispondenti ai gruppi B ed E	R22	R25	R28	R45
		R34	Cancerogeno categoria 3, R40	R46
		R35	R48/23 R48/23/24 R48/23/24/25 R48/23/25 R48/24 R48/24/25 R48/25	R49
		R36/37 R36/37/38	R60 R61	Mutageno categoria 3, R68

**Il livello di pericolosità cresce da A ad E**

# Rischi per la salute (2)

## B) Tendenza della sostanza a disperdersi nell'ambiente



**Tabella A.2.3 – Tendenza dei solidi a produrre polvere (¹)**

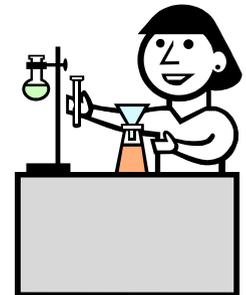
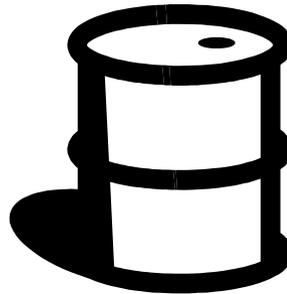
<b>Bassa</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>
Sostanze sotto forma di granulato ( <i>pellet</i> ) che non hanno tendenza a rompersi. Non si riscontra produzione di polvere durante il loro uso. Esempi: granulato di PVC, scaglie di ardesia, pepite ecc.	Solidi granulari o cristallini. Quando si utilizzano, si riscontra produzione di polvere, che si deposita rapidamente e si osserva sulle superfici adiacenti. Esempio: polvere di detersivo.	Polveri fini e a bassa densità. Quando si utilizzano, si osserva che producono nugoli di polvere, che permangono nell'aria per diversi minuti. Esempi: cemento, nerofumo, gesso ecc.

(¹) In caso di dubbio, scegliere la categoria superiore.

# Rischi per la salute (3)

## C) Quantità utilizzata in ogni operazione

<b>Quantità di sostanza</b>	<b>Quantità utilizzata per ogni operazione</b>
Piccola	Grammi o millilitri
Media	Chilogrammi o litri
Grande	Tonnellate o metri cubi



# Determinazione del livello di rischio

Tabella A2.5 – Determinazione del livello di rischio <sup>(1)</sup>

Grado di pericolosità A				
Quantità usata	Volatilità/Polverulenza			
	Bassa volatilità o polverulenza	Media volatilità	Media polverulenza	Alta volatilità o polverulenza
Piccola	1	1	1	1
Media	1	1	1	2
Grande	1	1	2	2
Grado di pericolosità B				
	Volatilità/Produzione di polvere			
Piccola	1	1	1	1
Media	1	2	2	2
Grande	1	2	3	3
Grado di pericolosità C				
	Volatilità/Produzione di polvere			
Piccola	1	2	1	2
Media	2	3	3	3
Grande	3	4	4	4
Grado di pericolosità D				
	Volatilità/Produzione di polvere			
Piccola	2	3	2	3
Media	3	4	4	4
Grande	3	4	4	4
Grado di pericolosità E				
In tutte le situazioni che comportino la presenza di sostanze di questo grado di pericolosità, si considererà un livello di rischio pari a 4.				

**Livello di rischio 1: LIEVE**

**Non è necessario applicare le disposizioni degli articoli 6, 7 e 10 della direttiva 98/24/CE.**

**Art. 6: misure di protezione e prevenzione specifiche**

**Art. 7: Interventi in caso di incidenti e/o emergenze**

**Art. 10: Sorveglianza sanitaria**

**=**

**IRRILEVANTE  
PER LA SALUTE**

# Critica al modello

- Non vengono considerati i reali tempi di esposizione (quante volte l'operazione viene ripetuta nell'arco di una giornata, settimana, mese, anno?)
- Non si considera di fatto il reale grado di esposizione (operazione eseguita a circuito chiuso, analisi effettuata sotto cappa, utilizzo di aspirazione localizzata, stazione di scarico confinata ed isolata dall'ambiente di lavoro, etc...)
- Per le sostanze cancerogene, mutagene, sensibilizzanti il rischio viene predefinito al livello massimo
- Non vengono considerate le risultanze dei campionamenti ambientali e/o personali disponibili

**Le guida prodotte dal GdL SSLL evidenziano questi aspetti.**

# ESEMPIO DI INTEGRAZIONE DEL MODELLO

## Fattore “TEMPO DI ESPOSIZIONE”

Indice	Esposizione giornaliera	Esposizione annuale	Frequenza
1	< 5 minuti/giorno	< 5 giorni/anno	Annualmente
2	5 - 60 minuti/giorno	5 - 25 giorni/anno	Mensilmente
3	60 - 240 minuti/giorno	25 - 100 giorni/anno	Settimanalmente
4	> 240 minuti/giorno	> 100 giorni/anno	Giornalmente

Quindi, per le attività con livello di rischio superiore ad 1 (LIEVE), il livello di rischio potrebbe essere integrato come di seguito:

		Livello di rischio come dalle linee guida Direttiva agenti chimici 98/24/CE		
		2	3	4
Tempi di esposizione	1	2	3	4
	2	4	6	8
	3	6	9	12
	4	8	12	16



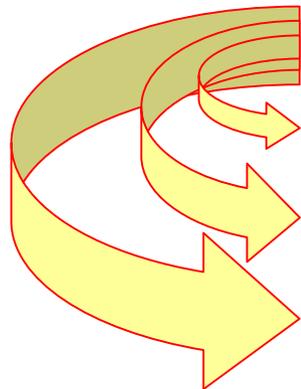
Se nella tabella la determinazione del livello di rischio risulta  $\leq 3$ , allora il Rischio per la salute è **IRRILEVANTE** e corrispondente al Livello di rischio 1 delle Linee Guida Direttiva agenti chimici 98/24/CE.

# Le linee guida sul Rischio Chimico (6)

## RISCHI PER LA SICUREZZA

METODOLOGIA SEMPLIFICATA PER LA VALUTAZIONE DEI  
**RISCHI DI INCIDENTE, INCENDIO ED ESPLOSIONE** DOVUTI  
ALLA PRESENZA DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

$$LR = LPO \times LE \times LC$$



**LR:** Livello di rischio

**LPO:** Livello di pericolosità oggettiva

**LE:** Livello di esposizione

**LC:** Livello di conseguenze

# Rischi per la sicurezza

## LPO: livello di pericolosità oggettiva - si determina tramite la compilazione di una check list:

**Tabella A.2.7** — Questionario di verifica per l'individuazione dei fattori di rischio di incidente dovuto ad ACP

	SI	NO	Non pertinente	Risposta negativa implica	Qualifica
1. Si stoccano, utilizzano, producono ecc. agenti chimici pericolosi (ACP), ossia materie prime, prodotti intermedi, sottoprodotti, prodotti finiti, rifiuti, prodotti per la pulizia ecc.				Il questionario non deve essere completato.	
<b>Sull'individuazione degli agenti chimici</b>					
2. Sono identificati e inventariati gli ACP presenti durante il lavoro, sia con carattere ordinario sia con carattere occasionale.					Molto carente
3. I contenitori originali degli ACP sono correttamente segnalati dalle etichette.					Molto carente
4. La segnalazione di cui sopra viene mantenuta quando l'ACP viene travasato in altri contenitori o recipienti.					Molto carente
5. Sulle tubazioni in cui scorrono degli ACP sono state incollate, fissate o dipinte etichette identificative dei prodotti e della direzione di circolazione dei fluidi.				Passare alla tabella A2.8.	
6. Le etichette sono state collocate lungo la tubazione in numero sufficiente e in punti a particolare rischio (valvole, raccordi ecc.).					Migliorabile
7. Si dispone della scheda informativa di sicurezza (SIS) di tutti gli ACP che sono o possono essere presenti durante il lavoro e, se del caso, di informazioni sufficienti e idonee su quegli ACP che non sono corredati da SIS (rifiuti, prodotti intermedi...).				Passare alla tabella A2.8.	
<b>Sullo stoccaggio/imballaggio degli agenti chimici</b>					
8. Gli ACP vengono stoccati in speciali recinti, raggruppati per comunanza di rischio e sufficientemente isolati (con opportuna distanza o con parete divisoria) dalle stanze con essi incompatibili o che possono innescare reazioni pericolose.				Passare alla tabella A2.8.	
9. L'area di stoccaggio è correttamente ventilata, a tiraggio naturale o forzato.					Carente
10. Le aree di stoccaggio, utilizzo e/o produzione, quando la quantità e/o la pericolosità del prodotto lo richiedano, garantiscono la raccolta e il trasporto a una zona o recipiente a prova di perdita o fuoriuscita di ACP allo stato liquido.					Carente

# Rischi per la sicurezza (2)

**LPO: livello di pericolosità oggettiva** - si determina tramite la compilazione di una check list e la “qualifica” è correlata a frasi R:

Tabella A2.8 – Criteri di valutazione

Domanda n.	MOLTO CARENTE	CARENTE	MIGLIORABILE
5,7 8	R1 a R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R27, R28, R35, R39	R8, R9, R11, R18, R24, R25, R30, R34, R37, R41, R44	R10, R21, R22, R36, R38
11	R1 a R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19	R8, R9, R11, R18, R30, R44	R10
12,13,14	R1 a R6, R7,R12, R17,R19,R27,R35,R39	R9, R11, R24, R34, R37, R41	R10, R21, R36, R38
17	R7, R12, R17, R27, R35, R39	R11, R18, R24, R30, R34, R37, R41	R10, R21, R36
18	R7, 12	R11, R18, R30	R10
19	R1 a R6, R12, R15	R8, R11, R18, R30	
20	R35	R34	
21,22,23	R1 a R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R27, R35, R39	R8, R9, R11, R18, R24, R30, R34, R37, R41, R44	R10, R21, R36, R38
24		R1 a R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19, R27, R35, R39	R8, R9, R10, R11, R18, R21, R24, R30, R34, R36, R37, R38, R41, R44
25	R2, R3, R5, R6, R7, R12, R14, R15, R16, R17, R19	R8, R9, R11, R18, R30, R44	R10

# Rischi per la sicurezza (3)

## **LPO**: livello di pericolosità oggettiva – significato della “qualifica”

Tabella A2.6 – Determinazione del livello di pericolosità oggettiva

PERICOLOSITÀ OGGETTIVA	LPO	SIGNIFICATO
Accettabile	-	Non si sono rilevate anomalie significative. Il rischio è sotto controllo. Vanno adottate le misure stabilite per il livello di rischio 1 alla tabella A2.12.
Migliorabile	2	Sono stati riscontrati fattori di rischio di minore importanza. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, è suscettibile di miglioramenti.
Carente	6	Sono stati riscontrati fattori di rischio che è necessario correggere. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, non garantisce un controllo sufficiente dello stesso.
Molto carente	10	Sono stati riscontrati fattori di rischio significativi. Il complesso delle misure preventive esistenti, in rapporto al rischio, risulta inefficace.

# Rischi per la sicurezza (4)

**LE:** livello di esposizione (è un indice della frequenza con la quale si presenta l'esposizione al rischio).

Tabella A2.9 – Determinazione del livello di esposizione

LE	SIGNIFICATO
1	Occasionalmente.
2	Alcune volte nella sua giornata lavorativa, e per periodi brevi.
3	Varie volte nella sua giornata lavorativa, in tempi brevi.
4	Continuamente. Varie volte nella sua giornata lavorativa, con tempi prolungati.

**LC:** livello delle conseguenze (danni personali prevedibilmente attesi qualora il rischio si materializzi).

Tabella A2.10 – Determinazione del livello di conseguenze

LC	SIGNIFICATO
10	Piccole lesioni.
25	Lesioni normalmente reversibili.
60	Lesioni gravi che possono essere irreversibili.
100	Una o diverse vittime.

# Rischi per la sicurezza (5)

## DETERMINAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

Tabella A2.11 – Determinazione del livello di rischio

		(LPO x LE)			
		2-4	6-8	10-20	24-40
(LC)	10	20-40	60-80	100-200	240-400
	25	50-100	150-200	250-500	600-1 000
	60	120-240	360-480	600-1200	1 440-2 400
	100	200-400	600-800	1 000-2 000	2 400-4 000

Tabella A2.12 – Significato dei diversi livelli di rischio

LIVELLO DI RISCHIO	LR	SIGNIFICATO
1	40-20	Migliorare per quanto possibile. Occorrono verifiche periodiche per garantire che l'efficacia delle misure attuali venga mantenuta.
2	120-50	Stabilire misure di riduzione del rischio e instaurarle in un periodo determinato.
3	500-150	Correggere e adottare misure di controllo a breve termine.
4	4 000-600	Situazione che richiede una correzione urgente.

**TRASCURABILE  
PER LA  
SICUREZZA**

# Conclusioni

- La tabella seguente riassume i requisiti dei vari modelli, confrontandoli anche con le linee-guida UE;
- le Linee guida possono essere migliorate / arricchite;
- sarebbe opportuna condivisione con Enti di controllo.

	A.R.Chi.M.E.D.E	Inforisk	MoVaRisCh	Linee Guida UE
Rischio salute	SI	SI	SI	SI
Rischio sicurezza	SI	NO	NO	SI
Coesposizioni	SI	NO	NO	NO
Indici di rischio	SI	SI	SI	SI
Valutazione per sostanza e per mansione	SI-OBBLIGATORIO	SI-OPZIONALE	SI-OPZIONALE	SI
Agenti Chimici Pericolosi non classificati	SI	SI	SI	SI
Prodotti di processo	SI	SI	SI	SI
Efficacia delle misure specifiche	SI	SI	SI	SI, come verifica finale
Pericolosità della sostanza	SI (salute e sicurezza)	SI (solo salute)	SI (solo salute)	SI (salute e sicurezza)
Assenza delle misure specifiche nel calcolo del rischio	SI	SI	SI	SI
Possibilità di valutare l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione attuate	SI	SI	SI	SI