

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP



**AGENTI CHIMICI
PERICOLOSI: le novità
introdotte dal nuovo
quadro normativo
nazionale ed europeo
sulle sostanze pericolose
ed altre problematiche
emergenti legate alla
sicurezza chimica**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP



**AGENTI CHIMICI
PERICOLOSI: La valutazione**

Normativa sul rischio chimico
-novità apportate dal decreto
correttivo 106/09
-definizione di rischio chimico
irrelevante per la salute e basso per
la sicurezza dei lavoratori

docente: Bruno Marchesini
chimico e specialista in tossicologia

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

-
- **Art. 15. Misure generali di tutela:**
h) Utilizzo limitato degli agenti chimici, ..(ex. Art.3 D. Lgs. 626/94)

Art. 28. La VdR,...., anche nella scelta delle sostanze chimiche o dei preparati chimici impiegati deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute.., ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari...

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Art. 67. Notifiche all'organo di vigilanza:

- 3) ..si applica ai luoghi di lavoro ove è prevista la presenza di più di tre lavoratori

223 comma 6. Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la VdR che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione e prevenzione sono predisposte preventivamente....

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Art. 28. Oggetto della VdR.

- **Comma 2 lettera d): individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli e dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;**
- **Comma 2 lettera e): l'indicazione del nominativo del RSPP, del RLS o RLST e del MC che ha partecipato alla valutazione;**
- **Comma 2 lettera f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

- **Art. 29. Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi.
Le disposizioni di cui al comma 6 (procedure standardizzate per le Aziende che occupano fino a 50 lavoratori) non si applicano alle attività....
che espongono i lavoratori a rischi chimici...cancerogeni mutageni, connessi all'esposizione all'amianto;**
- **Art. 30. Modelli di organizzazione e di gestione.
Il modello di organizzazione e gestione idoneo ad avere efficacia esimente della responsabilità amministrativa... (D.Lgs. 231/01) deve essere adottato....assicurando un sistema aziendale per l'adempimento a tutti gli obblighi giuridici relativi :.....al rispetto degli standard tecnico-strutturali di legge relativi aagenti chimici**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

TITOLO II. Disposizioni generali (7 articoli)

- **Art. 63** **Requisiti di salute e sicurezza:**
1) I luoghi di lavoro devono essere conformi ai requisiti indicati nell'allegato IV

- **Art. 66.** **Lavori in ambienti sospetti di inquinamento**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

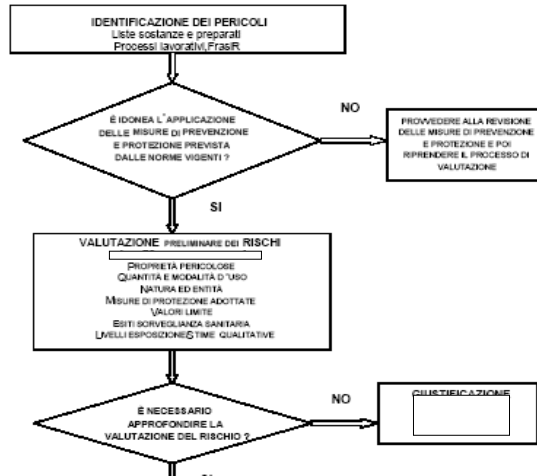
- **Allegato IV: Requisiti dei luoghi di lavoro (ex. DPR 547 e 303)**

- **Punto 2:** **Presenza nei luoghi di lavoro di agenti nocivi (Difesa dalle sostanze nocive e contro le polveri)**
 - modifica 106/09: gas e vapori

- **Punto 3:** **Vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos;**
- **Punto 4:** **Misure contro l'incendio e l'esplosione**

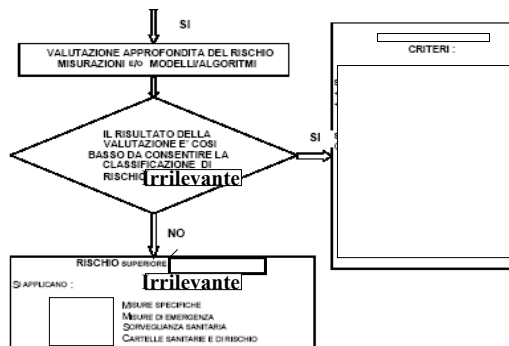
Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP



Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP



Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Capo I. Protezione da agenti chimici pericolosi

Art. 224 comma 2: Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e 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 e 230.

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Se: rischio > basso per la sicurezza e/o > irrilevante per la salute

Art. 225. Misure specifiche di prevenzione e protezione:

- Sostituzione;
- Revisione dei processi lavorativi;
- Misure organizzative e protezione collettiva alla fonte;
- Misure di protezione individuali
- Controllo periodico del livello di esposizione dei lavoratori;

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Se: rischio > basso per la sicurezza e/o > irrilevante per la salute

Art. 226. Disposizioni in caso di incidenti o di emergenza

- incendio;
- esplosione;
- fuoriuscite;
- perdite

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Se: rischio > basso per la sicurezza e/o > irrilevante per la salute

Art. 229. Sorveglianza sanitaria

Art. 230. Cartelle sanitarie e di rischio

- Art. 229 comma 1: Fatto salvo quanto previsto dall'art.224, comma 2, sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria...i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, tossici per il ciclo riproduttivo, **cancerogeni e mutageni di categoria 3.**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Art. 222 comma h) rischio:

Probabilità che si raggiunga il potenziale nocivo nelle condizioni di utilizzazione o di esposizione

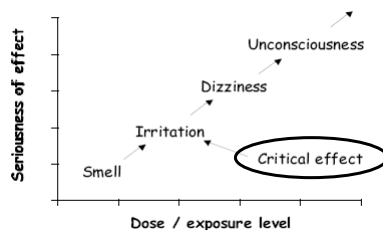
Limite di esposizione professionale (Scoel)- Allegato XXXVIII-

“Documentazione di Riferimento” (CE, 1999) contenente i criteri adottati nello svolgimento della propria attività nell’individuare “limiti di esposizione, per via inalatoria, in modo tale da far sì che l’esposizione, anche se ripetuta regolarmente per tutta la vita di lavoro, non comporti effetti avversi sulla salute dei lavoratori e/o dei loro figli in alcun momento”(NOAEL).

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Che cos'è un affetto avverso (indesiderato, tossico)?

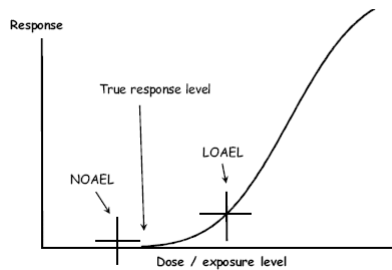


Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Che cosa sono il NOAEL e il LOAEL?



Quando lo si applica all' **effetto critico** si ottiene il limite superiore di dose che non determina effetti tossici.

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

**European Commission Report EUR 19253 EN:
Methodology for the derivation of occupational exposure limits.**

- Strategia per stabilire limiti per esposizione di breve tempo (15')
- Strategia sul modo di applicare fattori d'incertezza
- Strategia per attribuire la notazione "cute" (S)
- Interpretare i risultati degli studi neurocomportamentali
- Tossicità riproduttive
- Valutazione delle sostanze sensibilizzanti
- Valori limite biologici
- Valori limite di esposizione 8 h TWA
- Ruolo nel valutare carcinogeni chimici

1. Preparazione di un dossier o documento criterio
2. Valutazione di questo dossier e di tutti gli altri dati rilevanti
3. Elaborazione da parte dello SCOEL di una raccomandazione ai Servizi Comunitari per un OEL "scientifically health based limit"
4. Rendere pubblica questa raccomandazione a tutti gli interessati (Agenzie governative, industrie, organizzazioni sindacali) per commento scientifico ed, eventualmente, dati ulteriori
5. Proposta di una figura numerica di OEL da parte della Commissione
6. Consultazione con l' "Advisory Committee for Safety, Hygiene and Health Protection at Work" (Comitato Tripartito)
7. La direttiva proposta viene adottata

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > basso per la salute (criterio quantitativo): bassa probabilità di superamento del VLE

UNI EN 689/95 (Appendice "D" -6 misurazioni dell'esposizione!)

situazione rossa con probabilità di superamento del valore limite maggiore del 5%;

situazione arancio con probabilità di superamento del valore limite fra lo 0,1% e il 5%;

situazione verde con probabilità di superamento del valore limite inferiore allo 0,1 %.

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Ampiamente al di sotto dei valori limite di esposizione occupazionale.....

Rischio generato da esposizioni lavorative il cui livello medio è dello stesso ordine di grandezza di quello medio della popolazione generale

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

**AMPIAMENTE AL DI SOTTO DEL VALORE LIMITE
OCCUPAZIONALE.....
COSA?**

UN DATO MEDIO DELLE ESPOSIZIONI?

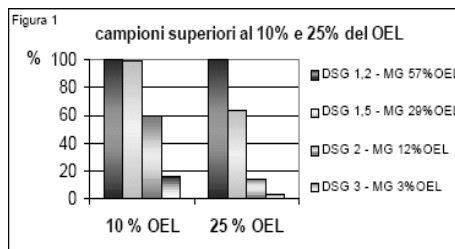
**UNA PREDEFINITA PROPORZIONE DELLE
ESPOSIZIONI (PERCENTILE)?**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

**.....MA QUANTO
AMPIAMENTE?**



Fontana, Riggio (Arpa Piemonte)

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

**PUO' ESISTERE UN LIVELLO DI AZIONE IN
TERMINI DI "IRRILEVANZA" COMUNE A TUTTE LE
SOSTANZE?**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

**E PER LE SOSTANZE PER LE QUALI NON E' STATO
STABILITO UN VLE?**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

IN PARTE CI VIENE IN AIUTO IL R.E.A.C.H. !!!!!

Per le sostanze con quantità P/I superiore a 10 t/a è necessario predisporre un CSA:

- Valutazione del pericolo per la salute: definizione della classificazione ed etichettatura della sostanza, derivazione dei livelli derivati di non effetto (DNELs)
 - Valutazione chimico-fisica: definizione della classificazione ed etichettatura della sostanza
 - Valutazione del pericolo per l'ambiente: definizione della classificazione ed etichettatura della sostanza, derivazione delle concentrazioni previste di non effetto (PNECs)
- Valutazione delle sostanze PBT e vPvB confronto dei dati di degradazione, bioaccumulo e tossicità con i criteri contenuti nell'Allegato XIII del REACH.

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

La chiave della valutazione del rischio è il DNEL/DMEL

DNEL = Dose derivata di non effetto

DMEL = Dose derivata di minimo effetto

“livello di esposizione al di sotto del quale si assume che gli effetti avversi abbiano una probabilità tendente a zero di manifestarsi nelle popolazioni esposte”

DNEL = NOAEL / AF

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Per la derivazione del DNEL:

- Differenze intraspecifiche
- Differenze nella durata dell'esposizione
- Incertezze nella estrapolazione "route-to-route"
- Problemi legati alla curva dose-risposta
- Altri aspetti come, ad esempio, la qualità dei dati saranno considerati alla fine della valutazione

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Diversi stadi per derivazione del DNEL:

DNEL Derivation/Refinement

TIER 1: "Simple" DNEL

TIER 2: "Standard" DNEL

TIER 3: "Route-specific" DNEL

TIER 4: "Duration-specific" DNEL

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

E se per una sostanza che ha già un VLE?

- “Nell’ambito degli ambienti di lavoro possono essere già definiti dei VLE.
In certe situazioni i VLE e/o le informazioni alla base della definizione del valore del VLE possono essere utilizzate per derivare il valore del DNEL.”

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Lo strumento con il quale verranno valutati i rischi lavorativi in ambito REACH sarà costituito anche dai DNEL (Derived No Effect Level)

DNEL saranno disponibili per tutte le sostanze REACH

- e saranno contenuti nelle schede di sicurezza estese “eSDS”
- ma saranno disponibili solo per le sostanze REACH “phase-in”

DNEL saranno derivati dall’industria secondo un protocollo definito dal REACH

- e saranno relativi per le diverse vie inalazione, cutanea and ingestiva - relativamente alle esposizioni di breve e lungo termine
- And address

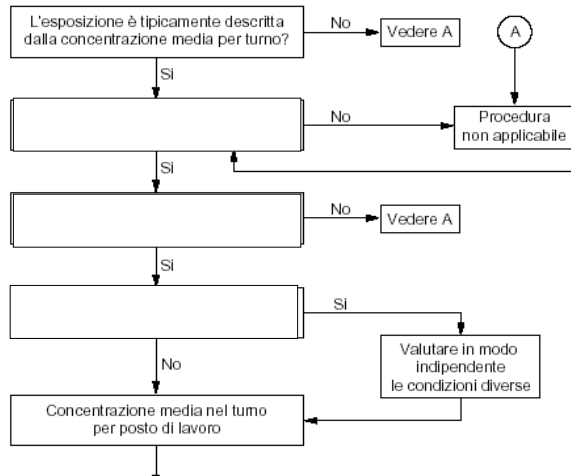
I rischi lavorativi REACH saranno considerati “accettabili” quando le esposizioni previste si collocheranno al di sotto del DNEL (irrilevante per la salute!)

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

UNI
EN
689

A
P
P
E
N
D
I
C
E
”



Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

Criticità:

- . La valutazione di conformità di rispetto dei VLE viene spesso applicata in maniera meccanicistica, senza averne verificato i presupposti applicativi
- . Si applica “ a monte” la valutazione dell’esposizione per giustificare una condizione espositiva come adeguata ai principi generali di tutela
- . Si confonde così VdR con VdE

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio qualitativo)

**Sostanze di bassa tossicità
intrinseca:**

R22, 36, 37, 38, 66.....

Quantitativi molto bassi:

Meno di 1 Kg

Esposizione sporadica, comunque bassa

< 10% del tempo di lavoro

:

Processi adeguatamente controllati:

Ciclo chiuso, aspirazione localizzata

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio qualitativo)

**La valutazione del rischio "semplificata" con
modelli/algoritmi pone ancora maggiori incertezze e quindi
occorre essere cautelativi**

**Risulta inoltre indispensabile, per l'applicazione di ogni modello,
oltre alla conoscenza dettagliata, riferirsi alla specifica
graduazione in esso contenuta.**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio qualitativo)

Criticità nell'applicazione dei modelli/algoritmi:

- completezza (team interdisciplinare)
- riproducibilità
- comprensibilità
- soggettività
- esperienza dei valutatori (un rischio sempre basso?)

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio qualitativo)

**MODELLO
DI
VALUTAZIONE
DEL
RISCHIO DA
AGENTI
CHIMICI
PERICOLOSI
PER LA
SALUTE AD
USO DELLE
PICCOLE E
MEDIE
IMPRESE**

Valori di Rischio (R)	Classificazione
$0,1 \leq R < 15$	Rischio <u>irrilevante per la salute</u>
$15 \leq R < 21$	Intervallo di incertezza. E' necessario, prima della classificazione in <u>rischio irrilevante per la salute</u> : • rivedere con scrupolo l'assegnazione dei vari punteggi • rivedere le misure di prevenzione e protezione adottate • <u>richiedere il parere del medico competente</u>

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quantitativo)

- con misurazioni, da utilizzare ogni qualvolta esistono dubbi sull'esposizione cutanea; in questo caso per classificarsi in rischio irrilevante un approccio conservativo potrebbe essere quello di determinare quantità, in concentrazione ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{giorno}$), al di sotto di 10 volte il limite di rilevabilità del metodo.
- senza misurazioni, attraverso modelli in cui ci si può classificare nel rischio irrilevante quando la valutazione escluda il contatto o lo preveda solo per casi sporadici o incidentali;

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > irrilevante per la salute (criterio quali-quantitativo)

- per definizione l'organizzazione dell'attività dovrebbe escludere ragionevolmente l'ingestione (ma va verificato!);
- qualora esistano indicatori biologici di esposizione, valori "significativamente alterati" potrebbero essere una "spia" circa una situazione di non conformità

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

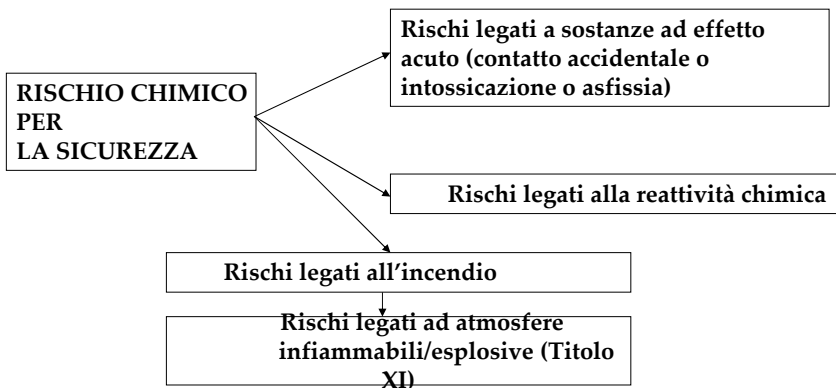
Rischio > basso per la sicurezza

Rischio per la sicurezza esistente nei luoghi di lavoro o parte di essi in cui sono presenti agenti di bassa pericolosità in cui le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di eventi incidentali ed in cui, in caso di tali eventi, la probabilità di propagazione degli effetti dell'incidente è da ritenersi limitata

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > basso per la sicurezza



Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Tecnica di analisi	Preparazione	Valutazione	Documentazione
Checklist Analysis	2-4 h	6-12 h	4-8 h
What-If Analysis	4-8 h	4-8 h	1-2 giorni
What-If Analysis/ Checklist Analysis	6-12 h	6-12 h	1-2 giorni
Hazard and Operability Analysis	8-12 h	1-3 giorni	2-6 giorni
Failure Mode and Effects Analysis	2-6 h	1-3 giorni	1-3 giorni
Fault tree Analysis	1-3 giorni	5-10 giorni	3-5 giorni
Event tree Analysis	1-2 giorni	2-5 giorni	3-5 giorni

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > basso per la sicurezza

Il rischio è una funzione più o meno complessa della probabilità (p) e della magnitudo (M) :

$$R = f(p, M)$$

Linee guida di valutazione semplificata del rischio (EU)

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

Alcuni altri strumenti a disposizione per valutare il rischio:

ESR-INRS

CHEOPE

ARCHIMEDE

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

Rischio > basso per la sicurezza

In caso di potenziale esposizione a seguito del solo utilizzo in un ciclo produttivo di agenti chimici pericolosi ai quali sono associate le frasi di rischio della "sicurezza chimica", è molto probabile che indipendentemente dalla quantità, frequenza e dalla modalità d'uso, ciò implichi per i lavoratori un rischio chimico per la sicurezza superiore alla soglia del

RISCHIO CHIMICO BASSO

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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.	
Sull'identificazione degli agenti chimici					
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 trasversato 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.	
Sullo stoccaggio/imballaggio degli agenti chimici					
8. Gli ACP vengono stoccati in speciali recinti, raggruppati per comunanza di rischio e sufficientemente isolati (con opportuna distanza o con parete divisoria) dalle sostanze 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

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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

Sull'utilizzo/lavorazione degli agenti chimici.

**17. Si evita di travasare gli ACP versandoli liberamente?
Se no → passare alla Tabella A2.8**

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

la compilazione di una check list è da correlarsi alle 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

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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.

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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.

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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.



Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

In un laboratorio chimico

Un tecnico di laboratorio doveva manipolare HNO₃ al 65% sotto cappa. Disponeva di pantaloni "trattati antiacido" e vestiario comune. Come DPI aveva l'obbligo di indossare occhiali di protezione.

In fase di manipolazione il recipiente di vetro gli sfuggiva di mano e lo investiva, causandogli una contaminazione corporea del 7% e ustioni di I, II e III grado all'inguine, cosce e mani.



La valutazione del rischio aziendale (modello "in house") definiva il rischio chimico per esposizione ad acidi concentrati (nitrico, fluoridrico, ecc) come MODERATO.

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

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

Sull'utilizzo/lavorazione degli agenti chimici.

**17. Si evita di travasare gli ACP versandoli liberamente?
Se no → passare alla Tabella A2.8**

Il trasporto e l'impiego di materie e prodotti corrosivi....devono avvenire con mezzi o sistemi tali da impedire che i lavoratori ne vengano a contatto diretto (punto 2.1.10.1 Allegato IV D. Lgs. 81/08sanzionato!)

Reggio Emilia, 18 novembre 2009

Corsi di aggiornamento per RSPP/ASPP

	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

da: Reggio GdL di Federchimica