



Ancona 14 giugno



## SEMINARIO

Aggiornamento sui rischi chimici in ambienti di lavoro

Recepimento in Italia delle più recenti Direttive Comunitarie  
in materia di agenti chimici pericolosi, cancerogeni e  
mutageni

Ludovica Malaguti Aliberti(\*) Maria Teresa Russo(\*) e Alessandra  
Pera(\*\*)

(\*)Istituto Superiore di Sanità

(\*\*)Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

## Direttiva 80/1107 CEE

### DIRETTIVA DELLA COMMISSIONE

del 29 maggio 1991

relativa alla fissazione di valori limite indicativi in applicazione della direttiva 80/1107/CEE del Consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici sul luogo di lavoro

(91/322/CEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea,

vista la direttiva 80/1107/CEE del Consiglio, del 27 novembre 1980, relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro (<sup>1</sup>), modificata da ultimo dalla direttiva 88/642/CEE (<sup>2</sup>), in particolare l'articolo 8, paragrafo 4, primo comma,

visto il parere del comitato consultivo per la sicurezza, l'igiene e la tutela della salute sul luogo di lavoro,

considerando che i valori limite di esposizione professionale devono essere considerati una componente importante del dispositivo generale volto a garantire la tutela della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;

considerando che un primo elenco di valori limite di esposizione professionale può essere redatto per gli agenti per i quali esistono negli Stati membri valori limite simili, dando priorità agli agenti presenti sul luogo di lavoro atti ad incidere sulla salute dei lavoratori; che questo primo elenco può essere basato sui dati scientifici esistenti in ordine agli effetti sulla salute, benché questi dati risultino per taluni agenti particolarmente limitati;

considerando che può inoltre rivelarsi necessario fissare valori limite di esposizione professionale per periodi

27 sostanze e composti

### DIRETTIVA 96/94/CE DELLA COMMISSIONE

del 18 dicembre 1996

che fissa un secondo elenco di valori limite indicativi in applicazione della direttiva 80/1107/CEE del Consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 80/1107/CEE del Consiglio, del 27 novembre 1980, sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro (<sup>1</sup>), modificata da ultimo dall'atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia, in particolare l'articolo 8, paragrafo 4, primo comma,

visto il parere del comitato consultivo per la sicurezza, l'igiene e la tutela della salute sul lavoro,

considerando che la presente direttiva costituisce un elemento concreto nell'ambito della realizzazione della dimensione sociale del mercato interno;

considerando che gli Stati membri devono applicare la presente direttiva quando adottano disposizioni per la protezione dei lavoratori a norma dell'articolo 3, paragrafo 1 della direttiva 80/1107/CEE;

considerando che le misure previste dalla presente direttiva sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 9 della direttiva 80/1107/CEE,

23 sostanze

Direttiva 89/391

SCOEL

Articolo 17

*Comitato*

1. Ai fini degli adeguamenti di natura strettamente tecnica delle direttive particolari di cui all'articolo 16, paragrafo 1, in funzione:  
- dell'adozione di direttive in materia di armonizzazione tecnica e di normalizzazione, e/o - del progresso tecnico dell'evoluzione dei regolamenti e delle specifiche internazionali e delle conoscenze, la Commissione è assistita da un comitato composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto dal rappresentante della Commissione.
2. Il rappresentante della Commissione sottopone al comitato un progetto delle misure da prendere.  
Il comitato formula il proprio parere sul progetto entro un termine che il presidente può fissare in funzione dell'urgenza della questione in esame. Il parere è formulato alla maggioranza prevista dall'articolo 148, paragrafo 2 del trattato per l'adozione delle decisioni che il Consiglio deve prendere su proposta della Commissione. Nelle votazioni al comitato, viene attribuita ai voti dei rappresentanti degli Stati membri la ponderazione definita all'articolo precitato. Il presidente non partecipa alla votazione.
3. La Commissione adotta le misure previste qualora siano conformi al parere del comitato. Se le misure previste non sono conformi al parere del comitato, o in mancanza di parere, la Commissione sottopone senza indugio al Consiglio una proposta in merito alle misure da prendere. Il Consiglio delibera a maggioranza qualificata.  
Se il Consiglio non ha deliberato entro un termine di tre mesi a decorrere dalla data in cui gli è stata sottoposta la proposta, la Commissione adotta le misure proposte

Decisione della Commissione 95/320/EC

Direttiva 98/24

- 22. considerando che i necessari adeguamenti tecnici della direttiva dovrebbero essere definiti dalla Commissione in collaborazione con il comitato istituito dalla direttiva 89/391/CEE del Consiglio per assistere la Commissione nel decidere gli adeguamenti tecnici da apportare alle singole direttive adottate nel quadro della suddetta direttiva; che la Commissione, previa consultazione del comitato consultivo per la sicurezza, l'igiene e al tutela della salute sul luogo di lavoro, a norma della decisione 74/325/CEE (7), dovrebbe altresì definire orientamenti pratici per l'attuazione della presente direttiva

CAD

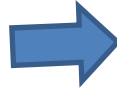


Titolo IX D.lgs 81/08  
Capo I

Primo elenco 2000/39  
Secondo elenco 2006/15  
Terzo elenco 2009/161

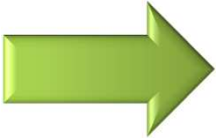


Allegato XXXVIII



Allegato XXXIX

CMD  
2004/37 CE



Titolo IX D.lgs 81/08  
Capo II

I batch Dir. 2398/2017  
II Batch Dir. 130/2019  
III Batch Dir....giugno 2019




Allegato XLIII



Allegato XLII

# Quadro europeo per la fissazione di valori limite di esposizione professionale (OEL binding e indicativi)

- Direttiva agenti chimici (CAD) Direttiva 98/24 che abroga la direttiva 80/1107 CEE con effetto dal 5 maggio 2001
- IOELV Indicative Occupational Exposure Limit Value aggiorna gli allegati XXXVIII VLEP (114 agenti) e XXXIX (1 agente)
- BOELV Binding Occupational Exposure Limit Value aggiorna gli allegati XLII (elenco di sostanze, miscele e processi) con 5 voci e XLIII (VLEP) con 3 voci
- Direttiva cancerogeni e mutageni (CMD):
- Gli IOELV possono essere modificati dagli Stati Membri in relazione a valutazioni socioeconomiche giustificate anche con valori meno restrittivi
- I BOELV devono essere obbligatoriamente recepiti negli Stati Membri che possono eventualmente conservare propri limiti più restrittivi
- In fase di recepimento:
  - Direttiva Agenti chimici 164/2017 (quarta lista)
  - Direttiva Cancerogeni e mutageni 2398/2017 (13 sostanze o famiglie)
  - Direttiva Cancerogeni e mutageni 130/2019 (+9 sostanze o famiglie)
- Comitato SCOEL  Comitato RAC

## Direttiva (UE)2017/164 della Commissione del 31/01/2017



Definisce un IV elenco di Valori Indicativi di Esposizione professionale in attuazione della Direttiva 98/24/CE del consiglio e che modifica le Direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE 2006/15/CE e 2009/161/UE della Commissione che andrà recepito dagli Stati Membri entro il **21 agosto 2018**

## Comitato per l'aggiornamento dei valori limite di esposizione occupazionali e dei valori limite biologici

- Il comitato è previsto dall'art. 232 del D.lgs. 81/08, esso è istituito per recepire gli aggiornamenti della direttive europee in tema di valori limite occupazionali per agenti chimici pericolosi. Aggiorna l'allegato XXXVIII (valori limite di esposizione professionale) per sostanze e famiglie di sostanze pericolose classificate ai sensi del Reg. CLP.
- Nominato con Decreto Interministeriale, Il comitato prevede la partecipazione di esperti segnalati dal Ministero della Salute, dal Ministero del Lavoro e dalla conferenza Stato Regioni. Tali esperti sono scelti in funzione della propria esperienza in tema di igiene industriale, tossicologia e medicina del lavoro.
- Sono stati espressi pareri per i 31 agenti presenti nella direttiva 164/2017
- Criteri scelti per esprimere il parere caratteristiche di pericolo (quantità circolanti; metodologie analitiche; rapporto con altri valori limite internazionali.
- Alcune sostanze particolarmente rilevanti ai fini della tutela della salute
  - Organoclorurati (DMC, TCE)
  - Bisfenolo A
  - Ossidi di azoto e monossido di carbonio
  - Manganese
  - Acido acrilico

EC No (°)	CAS No (°)	NAME OF THE CHEMICAL AGENT	LIMIT VALUES				Notation(°)
			8 hours (°)		Short-term (°)		
			mg/m <sup>3</sup> (°)	ppm (°)	mg/m <sup>3</sup> (°)	ppm (°)	
-	-	Manganese and inorganic manganese compounds (as manganese)	0,2 (°) 0,05 (°)	-	-	-	-
200-240-8	55-63-0	Glycerol trinitrate	0,095	0,01	0,19	0,02	skin
200-262-8	56-23-5	Carbon tetrachloride; Tetrachloromethane	6,4	1	32	5	skin
200-521-5	61-82-5	Amitrole	0,2	-	-	-	-
200-580-7	64-19-7	Acetic acid	25	10	50	20	-
200-821-6	74-90-8	Hydrogen cyanide (as cyanide)	1	0,9	5	4,5	skin
200-838-9	75-09-2	Methylene chloride; Dichloromethane	353	100	706	200	skin
200-864-0	75-35-4	Vinylidene chloride; 1,1-Dichloroethylene	8	2	20	5	-
201-083-8	78-10-4	Tetraethyl orthosilicate	44	5	-	-	-
201-177-9	79-10-7	Acrylic acid; Prop-2-enoic acid	29	10	59 (1°)	20 (°)	-
201-188-9	79-24-3	Nitroethane	62	20	312	100	skin
201-245-8	80-05-7	Bisphenol A; 4,4'-Isopropylidenediphenol	2 (°)	-	-	-	-
202-981-2	101-84-8	Diphenyl ether	7	1	14	2	-
203-234-3	104-76-7	2-ethylhexan-1-ol	5,4	1	-	-	-
203-400-5	106-46-7	1,4-Dichlorobenzene; <i>p</i> -	12	2	60	10	skin



EC No (1)	CAS No (2)	NAME OF THE CHEMICAL AGENT	LIMIT VALUES				Notation(3)
			8 hours (4)		Short-term (5)		
			mg/m <sup>3</sup> (6)	ppm (7)	mg/m <sup>3</sup> (8)	ppm (9)	
		Dichlorobenzene					
203-453-4	107-02-8	Acrolein; Acrylaldehyde; Prop-2-enal	0,05	0,02	0,12	0,05	-
203-481-7	107-31-3	Methyl formate	125	50	250	100	skin
203-788-6	110-65-6	But-2-yne-1,4-diol	0,5	-	-	-	-
204-825-9	127-18-4	Tetrachloroethylene	138	20	275	40	skin
205-500-4	141-78-6	Ethyl acetate	734	200	1468	400	-
205-599-4	143-33-9	Sodium cyanide (as cyanide)	1	-	5	-	skin
205-792-3	151-50-8	Potassium cyanide (as cyanide)	1	-	5	-	skin
207-069-8	431-03-8	Diacetyl; Butanedione	0,07	0,02	0,36	0,1	-
211-128-3	630-08-0	Carbon monoxide	23	20	117	100	-
215-137-3	1305-62-0	Calcium dihydroxide	1 (10)	-	4 (11)	-	-
215-138-9	1305-78-8	Calcium oxide	1 (10)	-	4 (11)	-	-
231-195-2	7446-09-5	Sulphur dioxide	1,3	0,5	2,7	1	-
231-484-3	7580-67-8	Lithium hydride	-	-	0,02 (12)	-	-
233-271-0	10102-43-9	Nitrogen monoxide	2,5	2	-	-	-
233-272-6	10102-44-0	Nitrogen dioxide	0,96	0,5	1,91	1	-
262-967-7	61788-32-7	Terphenyl, hydrogenated	19	2	48	5	-

Art. 6  
possibilità di  
utilizzare  
ulteriore  
deroga oltre i  
5 aa previsti  
come  
periodo di  
transizione  
per le attività  
di scavo in  
miniera e in  
galleria

# V lista in via di approvazione

- 75-50-3 trimetilamina
- 10025-87-3 phosphoryl trichloride
- 84-74-2 di-n-butyl phtalate
- 123-51-3 isoamyl alcohol
- 62-53-3 aniline
- 123-86-4 n-butyl acetate
- 105-46-4 sec-butyl acetate
- 110-19-0 isobutyl acetate
- 106-49-0 4-aminotoluene
- 74-87-3 chloromethane
- 98-82-8 2-phenyl propane (Cumene)

CAS	Nome	classificazione
75-50-3	trimetilamina	Skin irrit 2, Eye damage 1, Ac tox 4, STOT SE 3
10025-87-3	Fosforil cloruro (tricloruro di fosforile)	Ac Tox 2i, Ac Tox 4, , Skin Corr 1A, STOT RE 1
84-74-2	<b>di-n-buthyl phtalate</b>	Repro 1B
123-51-3	isoamyl alcohol *	Skin irrit 2, Eye damage 1, Ac tox 4 i, STOT SE 3
62-53-3	<b>anilina</b>	Ac Tox 3 tutte le vie, Eye damage1, Skin sens1 Muta 2 Canc2
123-86-4	n-butyl acetate	Flamm liquid 3, (STOT SE 3 (sonnolenza e vertigini))
105-46-4	sec-butyl acetate	Flamm liquid 2 (Eye Irrit 2, STOT SE 2 (sistema nervoso*))
110-19-0	isobutyl acetate	Eye Irrit 2, STOT SE 3* sistema nervoso
106-49-0	4-aminotoluene, p-toluidina	Ac Tox 3 tutte le vie, Eye Irr 2 Skin Sens 1 Carc 2
74-87-3	clorometano	Carc 2, STOT RE2
98-82-8	<b>2-phenyl propane (Cumene)</b>	Tox Asp 1 (fatale se ingoiato e penetrazione nelle vie aeree) (è un idrocarburo con una viscosità cinematica, misurata a 40 oC, non superiore a 20,5 mm <sup>2</sup> /s) STOT SE 3

Regolamento 1272/2008  
Classe: Tossicità per la riproduzione

Sono sostanze tossiche per la riproduzione quelle che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie.

Ai fini della classificazione (Regolamento CLP) la Classe di Pericolo «Tossicità per la Riproduzione» è così suddivisa:

Effetti Nocivi

- sulla funzione sessuale e la fertilità
- sulla progenie
- sull'allattamento o attraverso l'allattamento

Direttiva 2004/37/CE sulla protezione di lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni durante il lavoro

- Azione prioritaria del programma di lavoro della Commissione per il 2016. (Roadmap Olanda - Austria)
- Il cancro costituisce la prima causa di mortalità connessa al lavoro nell'UE.
- Rivedere o introdurre valori limite di esposizione per 50 agenti chimici.

# Direttiva 37/2004/UE

---

## ALLEGATO I

### Elenco di sostanze, preparati e procedimenti

[Articolo 2, lettera a), punto iii)]

1. Produzione di auramina.
  2. Lavori comportanti esposizione agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone.
  3. Lavori comportanti esposizione alle polveri, fumi o nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate.
  4. Procedimenti agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico.
  5. Lavori comportanti esposizione a polvere di legno duro <sup>(1)</sup>.
-

# Direttiva 37/2004/UE

## ALLEGATO III

### Valori limite ed altre disposizioni direttamente connesse

(Articolo 16)

#### A. VALORI LIMITE PER L'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

Nome agente	Einecs <sup>(1)</sup>	CAS <sup>(2)</sup>	Valori limite		Osservazioni	Misure transitorie
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(3)</sup>	Ppm <sup>(4)</sup>		
Benzene	200-753-7	71-43-2	3,25 <sup>(5)</sup>	1 <sup>(5)</sup>	Pelle <sup>(6)</sup>	Valore limite: 3 ppm (= 9,75 mg/m <sup>3</sup> ) fino al 27 giugno 2003
Cloruro di vinile monomero	200-831	75-01-4	7,77 <sup>(5)</sup>	3 <sup>(5)</sup>	—	—
Polveri di legno	—	—	5,00 <sup>(5)</sup> <sup>(7)</sup>	—	—	—

<sup>(1)</sup> Einecs: European Inventory of Existing Chemical Substances.

<sup>(2)</sup> CAS: Chemical Abstract Service Number.

# CANCEROGENI GENOTOSSICI ED EPIGENETICI meccanismo d'azione

- I Cancerogeni genotossici determinano o direttamente (cancerogeni genotossici diretti) o tramite loro metaboliti (cancerogeni genotossici indiretti) mutazioni del DNA delle cellule.
- Essi intervengono nella fase di iniziazione del processo tumorale.
- I cancerogeni epigenetici invece non causano mutazioni del DNA delle cellule.
- Essi intervengono nella fase di promozione del processo tumorale.



## Direttiva (UE) 2017/2398 del 12 dicembre 2017

### **Considerando 3**

Per la maggior parte degli agenti cancerogeni e mutageni non è scientificamente possibile individuare livelli al di sotto dei quali l'esposizione non produrrebbe effetti nocivi. Nonostante la fissazione di valori limite sul luogo di lavoro relativamente agli agenti cancerogeni e mutageni a norma della presente direttiva non elimini completamente i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dall'esposizione durante il lavoro (**rischio residuo**), essa contribuisce comunque a una riduzione significativa dei rischi derivanti da tale esposizione nell'ambito di un approccio graduale e orientato alla definizione di obiettivi ai sensi della direttiva 2004/37/CE. Per gli altri agenti cancerogeni e mutageni è scientificamente possibile individuare livelli al di sotto dei quali l'esposizione non dovrebbe produrre effetti nocivi.

### **Considerando 7**

Vista la mancanza di dati coerenti sull'esposizione alle sostanze, è necessario proteggere i lavoratori esposti o a rischio di esposizione rendendo obbligatoria un'adeguata sorveglianza sanitaria. L'adeguata **sorveglianza sanitaria** dei lavoratori per i quali la valutazione di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2004/37/CE rivela un rischio per la salute e per la sicurezza dovrebbe pertanto poter proseguire anche al termine dell'esposizione su indicazione del medico o dell'autorità responsabile della sorveglianza sanitaria. Detta sorveglianza dovrebbe essere effettuata conformemente alle leggi o alle prassi nazionali degli Stati membri.

## Articolo 1

La direttiva 2004/37/CE è così modificata:

1) all'articolo 6 è aggiunto il comma seguente:

«Gli Stati membri tengono conto delle informazioni di cui alle lettere da a) a g) del primo comma del presente articolo nelle loro relazioni presentate alla Commissione ai sensi dell'articolo 17 bis della direttiva 89/391/CEE.»;

2) l'articolo 14 è così modificato:

a) il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. Gli Stati membri adottano, conformemente alle leggi o alle prassi nazionali, provvedimenti intesi ad assicurare un'adeguata sorveglianza sanitaria dei lavoratori per i quali la valutazione prevista dall'articolo 5, paragrafo 2, riveli un rischio per la salute o la sicurezza. Il medico o l'autorità responsabile della sorveglianza sanitaria dei lavoratori può segnalare che la sorveglianza sanitaria debba proseguire al termine dell'esposizione per il periodo di tempo che ritiene necessario per proteggere la salute del lavoratore interessato.»;

# Direttiva (UE) 2017/2398 del 12 dicembre 2017

## Polveri di legno duro

La distinzione tra le polveri di legno duro e le polveri di legno tenero dovrebbe essere ulteriormente valutata riguardo al valore limite di cui è detto allegato, come raccomandato dallo SCOEL e dall'Agencia Internazionale per la Ricerca sul Cancro

### ***Considerando 14***

L'esposizione mista a più di una specie di legno è molto comune, il che complica la valutazione in termini di esposizione delle varie specie di legno. L'esposizione alle polveri di legno duro e di legno tenero è comune tra i lavoratori nell'Unione e può causare malattie e sintomi respiratori; l'effetto più grave sulla salute è il rischio di tumori nasali e nasosinusali. **È opportuno pertanto stabilire che, se le polveri di legno duro sono mischiate con altre polveri di legno, il valore limite di cui all'allegato per polveri di legno duro dovrebbe applicarsi a tutte le polveri di legno presenti nella miscela in questione.**

# Direttiva (UE) 2017/2398 del 12 dicembre 2017

## Composti di Cromo VI

### **Considerando 15**

Alcuni composti del **cromo VI** rispondono ai criteri di classificazione come sostanze cancerogene (categoria 1 A o 1B) di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (2) e sono pertanto agenti cancerogeni ai sensi della direttiva 2004/37/CE. In base alle informazioni disponibili, compresi i dati scientifici e tecnici, è possibile stabilire un valore limite per composti del cromo VI definiti cancerogeni ai sensi della direttiva 2004/37/CE. È opportuno pertanto stabilire un valore limite per tali composti del cromo VI.

### **Considerando 16**

**un valore limite di 0,005 mg/m<sup>3</sup> può non essere adeguato e, in alcuni settori, può essere difficile da rispettare nel breve termine. È opportuno pertanto introdurre un periodo di transizione durante il quale si dovrebbe applicare il valore limite di 0,010 mg/m<sup>3</sup>. (deadline 2025)**

Nel caso specifico di un'attività lavorativa implicante procedimenti di saldatura o taglio al plasma o analoghi procedimenti di lavorazione che producono fumi, si dovrebbe applicare un valore limite di 0,025 mg/m<sup>3</sup> durante detto **periodo di transizione** e, successivamente, il valore limite generalmente applicabile di 0,005 mg/m<sup>3</sup> (deadline 2025)

# Direttiva (UE) 2017/2398 del 12 dicembre 2017

## Silice cristallina respirabile

### **Considerando 18**

Vi sono prove sufficienti della cancerogenicità della **polvere di silice cristallina respirabile**. In base alle informazioni disponibili, compresi i dati scientifici e tecnici, è opportuno stabilire un valore limite per la polvere di silice cristallina respirabile. **La polvere di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione non è soggetta a classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008.** È pertanto opportuno inserire nell'allegato I della direttiva 2004/37/CE i lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione e stabilire un valore limite per la polvere di silice cristallina respirabile («frazione respirabile») **che dovrebbe essere oggetto di riesame, specialmente in considerazione del numero di lavoratori esposti.**

# Direttiva 2398/2017/UE

## ALLEGATO I

### Elenco di sostanze, preparati e procedimenti

[Articolo 2, lettera a), punto iii)]

1. Produzione di auramina.
2. Lavori comportanti esposizione agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone.
3. Lavori comportanti esposizione alle polveri, fumi o nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate.
4. Procedimenti agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico.
5. Lavori comportanti esposizione a polvere di legno duro (!).

- Nell'Allegato I della direttiva si introduce “lavori comportanti esposizione a polveri di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione.”

Il Parlamento Europeo ha chiesto di inserire nello «scopo» della Direttiva CMD anche le **Sostanze Tossiche per la Riproduzione**

Sono sostanze tossiche per la riproduzione quelle che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie.

Ai fini della classificazione (Regolamento CLP) la Classe di Pericolo «Tossicità per la Riproduzione» è così suddivisa:

Effetti Nocivi

- sulla funzione sessuale e la fertilità
- sulla progenie
- sull'allattamento o attraverso l'allattamento

Tale inserimento viene rimandato alla valutazione d'impatto da parte della Commissione

La Direttiva rivede all'art. 18 bis da inserire nella Dir.  
2004/37

### **Articoli 18bis**

- Rivalutazione del valore limite della polvere di silice libera cristallina respirabile....
- Entro la fine del 2019 la Commissione, tenendo conto degli ultimi sviluppi nelle conoscenze scientifiche, valuta la possibilità di modificare l'ambito di applicazione della presente direttiva per includervi le sostanze tossiche per la riproduzione

Previa consultazione delle parti sociali



CAS No ()	EC No ()	NAME OF AGENT	LIMIT VALUES()			Notation()
			mg/m <sup>3</sup> ()	ppm ()	f/ml()	
–	–	Hardwood dusts	3 ()	–	–	–
–	–	Chromium (VI) compounds which are carcinogens within the meaning of Article 2 (a) (i) of the Directive (as Chromium)	0,025	–	–	–
–	–	Refractory Ceramic Fibres which are carcinogens within the meaning of Article 2 (a) (i) of the Directive	–	–	0,3	–
–	–	Respirable Crystalline Silica Dust	0,1 ()	–	–	–
71-43-2	200-753-7	Benzene	3,25	1	–	skin
75-01-4	200-831-0	Vinyl chloride monomer	2,6	1	–	–
75-21-8	200-849-9	Ethylene oxide	1,8	1	–	skin
75-56-9	200-879-2	1,2-Epoxypropane	2,4	1	–	–
79-06-1	201-173-7	Acrylamide	0,1	–	–	skin
79-46-9	201-209-1	2-Nitropropane	18	5	–	–
95-53-4	202-429-0	<i>o</i> -Toluidine	0,5	0,1	–	–
106-99-0	203-450-8	1,3-Butadiene	2,2	1	–	–
302-01-2	206-114-9	Hydrazine	0,013	0,01	–	skin
593-60-2	209-800-6	Bromoethylene	4,4	1	–	–

**"Annex III: Limit values and other directly related provisions (Article 16)**

[1]

CAS No: Chemical Abstract Service Registry Number.

[2]

EC No, i.e. EINECS, ELINCS or NLP, is the official number of the substance within the European Union, as defined in section 1.1.1.2 in Annex VI, Part 1, of Regulation (EC) No 1272/2008.

[3]

Measured or calculated in relation to a reference period of eight hours.

[4]

Substantial contribution to the total body burden via dermal exposure possible.

[5]

mg/m<sup>3</sup> = milligrams per cubic metre of air at 20°C and 101,3 kPa (760 mm mercury pressure).

[6]

ppm = parts per million by volume in air (ml/m<sup>3</sup>).

[7]

f/ml = fibres per millilitre.

[8]

Inhalable fraction: if hardwood dusts are mixed with other wood dusts, the limit value shall apply to all wood dusts present in that mixture.

[9]

Respirable fraction.

# Cancerogeni e mutageni

- Dir ...2398/2017
- **Dir 130/2019**
- Dir..... giugno 2019

## DIRETTIVE

DIRETTIVA (UE) 2019/130 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 16 gennaio 2019

che modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro


(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

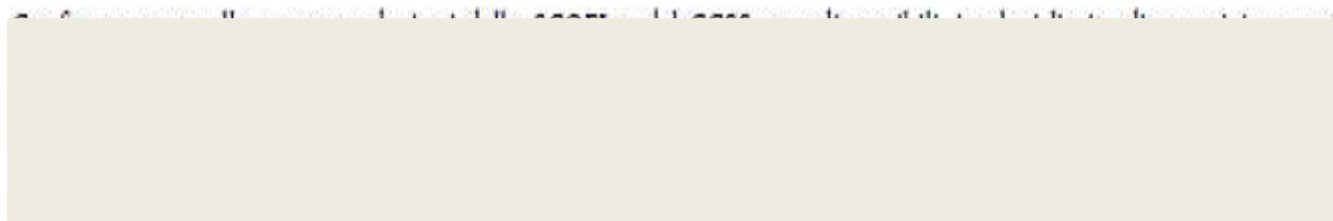
visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea, in particolare l'articolo 153, paragrafo 2, lettera b), la direttiva

**Considerando 12**

È importante proteggere i lavoratori esposti ad agenti cancerogeni o mutageni derivanti dalla preparazione, somministrazione o smaltimento di medicinali pericolosi, compresi i farmaci citostatici o citotossici, e da lavori comportanti l'esposizione a sostanze cancerogene o mutagene in settori quali pulizie, trasporti, lavanderia e smaltimento di medicinali pericolosi o materiali contaminati dagli stessi, nonché nell'ambito dell'assistenza



personale a pazienti sottoposti a terapie con medicinali pericolosi. Come primo passo, la Commissione ha pubblicato, in una guida dedicata alla prevenzione e alle buone pratiche, orientamenti volti a ridurre i rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro nel settore sanitario, compreso il rischio legato all'esposizione ai farmaci citostatici o citotossici. Tali orientamenti non pregiudicano ulteriori eventuali proposte o iniziative legislative di altro tipo.



Vi sono sufficienti elementi di prova della cancerogenicità delle emissioni di gas di scarico dei motori diesel derivanti dalla combustione di gasolio nei motori ad accensione spontanea. Le emissioni di gas di scarico dei motori diesel sono generate da un procedimento di lavorazione e pertanto non sono soggette a classificazione conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008. Il CCSS ha convenuto che le emissioni di gas di scarico dei motori diesel tradizionali dovrebbero essere aggiunte alle sostanze, miscele e procedimenti cancerogeni di cui all'allegato I della direttiva 2004/37/CE e ha richiesto ulteriori indagini sugli aspetti scientifici e tecnici dei nuovi tipi di motori. Lo IARC ha classificato i gas di scarico dei motori diesel come cancerogeni per l'uomo (categoria IARC 1) e ha precisato che, se è vero che l'entità di particolato e sostanze chimiche è ridotta nei nuovi tipi di motori diesel, non è però ancora chiaro in che modo le modifiche quantitative e qualitative possano incidere sulla salute. Lo IARC ha precisato inoltre che il carbonio elementare, che costituisce una quota significativa di tali emissioni, è comunemente utilizzato come marcatore di esposizione. Tenuto conto di quanto sopra e del numero di lavoratori esposti, è opportuno inserire nell'allegato I della direttiva 2004/37/CE i lavori comportanti l'esposizione a emissioni di gas di scarico dei motori diesel nonché definire, nell'allegato III della suddetta direttiva, un valore limite per le emissioni di gas di scarico dei motori diesel calcolato in base al carbonio elementare. Le voci degli allegati I e III della direttiva 2004/37/CE dovrebbero riguardare le emissioni di gas di scarico di tutti i tipi di motori diesel.

## Considerando 27

I valori limite fissati nella presente direttiva saranno oggetto di un riesame alla luce dell'attuazione del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio (\*) e dei pareri di due comitati dell'Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA) (il comitato per la valutazione dei rischi (RAC) e il comitato per l'analisi socioeconomica (SEAC)), per tenere conto in particolare dell'interazione tra i valori limite stabiliti conformemente alla direttiva 2004/37/CE e le relazioni fra dosi e reazioni, le informazioni sull'effettiva esposizione e, ove disponibili, i DNEL (livelli derivati senza effetto) determinati per le sostanze chimiche pericolose a norma del regolamento di cui sopra, ai fini di un'efficace protezione dei lavoratori.

## Direttiva 2017/2398

- (19) Gli orientamenti e gli esempi di buone prassi elaborati dalla Commissione, dagli Stati membri o dalle parti sociali o altre iniziative, quali l'«accordo di dialogo sociale sulla protezione della salute dei lavoratori attraverso la manipolazione e l'uso corretti della silice cristallina e dei suoi prodotti» (NEPSi), costituiscono strumenti preziosi e necessari per integrare le misure normative e, in particolare, per sostenere l'efficace applicazione dei valori limite, e dovrebbero pertanto essere tenuti debitamente in conto. Essi comprendono misure tese a evitare o ridurre al minimo l'esposizione quali, nel caso della silice cristallina respirabile, l'abbattimento ad acqua delle polveri affinché queste non siano aerodisperse.

## Direttiva 2019/130

- (24) L'«accordo sulla protezione della salute dei lavoratori attraverso la manipolazione e l'uso corretti della silice cristallina e dei suoi prodotti», firmato dalle associazioni che formano l'European Network for Silica (NEPSI), e gli altri accordi delle parti sociali, che recano orientamenti e strumenti intesi a sostenere, oltre alle misure normative, l'efficace attuazione degli obblighi a carico dei datori di lavoro di cui alla direttiva 2004/37/CE, costituiscono validi strumenti a complemento delle misure normative. La Commissione dovrebbe incoraggiare le parti sociali, nel rispetto della loro autonomia, a concludere tali accordi. Tuttavia, l'adempimento di detti accordi non dovrebbe costituire una presunzione di adempimento degli obblighi a carico dei datori di lavoro di cui alla direttiva 2004/37/CE. È opportuno che sul sito web dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) sia pubblicato un elenco periodicamente aggiornato di siffatti accordi.

È necessario definire cosa si intenda per  
*“lavori comportanti esposizione alla polvere di silice cristallina  
respirabile generata da un **procedimento di lavorazione**“*

## ALLEGATO

## «ALLEGATO III

## VALORI LIMITE E ALTRE DISPOSIZIONI DIRETTAMENTE CONNESSE (ARTICOLO 16)

## A. VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE

NOME AGENTE	N. CE <sup>(1)</sup>	N. CAS <sup>(2)</sup>	Valori limite						Osservazioni	Misure transitorie
			8 ore <sup>(3)</sup>			Breve durata <sup>(4)</sup>				
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>		
→ Polveri di legno duro	—	—	2 <sup>(8)</sup>	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 3 mg/m <sup>3</sup> fino al 17 gennaio 2023
→ Composti di cromo VI definiti cancerogeni ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i) (come cromo)	—	—	0,005	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 0,010 mg/m <sup>3</sup> fino al 17 gennaio 2025 Valore limite: 0,025 mg/m <sup>3</sup> per i procedimenti di saldatura o taglio al plasma o analoghi procedimenti di lavorazione che producono fumi fino al 17 gennaio 2025
→ Fibre ceramiche refrattarie definite cancerogene ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i)	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	
→ Polvere di silice cristallina respirabile	—	—	0,1 <sup>(9)</sup>	—	—	—	—	—	—	
→ Benzene	200-753-7	71-43-2	3,25	1	—	—	—	—	—	Pelle <sup>(10)</sup>
→ Cloruro di vinile monomero	200-831-0	75-01-4	2,6	1	—	—	—	—	—	
→ Ossido di etilene	200-849-9	75-21-8	1,8	1	—	—	—	—	—	Pelle <sup>(10)</sup>
→ 1,2-Epossipropano	200-879-2	75-56-9	2,4	1	—	—	—	—	—	
→ Tricloroetilene	201-167-4	79-01-6	54,7	10	—	164,1	30	—	—	Pelle <sup>(10)</sup>

NOME AGENTE	N. CE (1)	N. CAS (2)	Valori limite						Osservazioni	Misure transitorie
			8 ore (3)			Breve durata (4)				
			mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/ml (7)	mg/m <sup>3</sup> (5)	ppm (6)	f/ml (7)		
→ Acrilammide	201-173-7	79-06-1	0,1	—	—	—	—	—	Pelle (10)	
→ 2-Nitropropano	201-209-1	79-46-9	18	5	—	—	—	—	—	
→ o-Toluidina	202-429-0	95-53-4	0,5	0,1	—	—	—	—	Pelle (10)	
4,4'- metilendianilina	202-974-4	101-77-9	0,08	—	—	—	—	—	Pelle (10)	
Epicloridrina	203-439-8	106-89-8	1,9	—	—	—	—	—	Pelle (10)	
Etilene dibromuro	203-444-5	106-93-4	0,8	0,1	—	—	—	—	Pelle (10)	
→ 1,3-Butadiene	203-450-8	106-99-0	2,2	1	—	—	—	—	—	
Etilene dicloruro	203-458-1	107-06-2	8,2	2	—	—	—	—	Pelle (10)	
→ Idrazina	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	—	—	—	—	Pelle (10)	
→ Bromoetilene	209-800-6	593-60-2	4,4	1	—	—	—	—	—	
Emissioni di gas di scarico dei motori diesel			0,05 (8)							Il valore limite si applica a decorrere dal 21 febbraio 2023. Per le attività minerarie sotterranee e la costruzione di gallerie, il valore limite si applica a decorrere dal 21 febbraio 2026.
Miscela di idrocarburi policiclici aromatici, in particolare quelle contenenti benzo[a]pirene, definite cancerogene ai sensi della presente direttiva									Pelle (10)	

NOME AGENTE	N. CE <sup>(1)</sup>	N. CAS <sup>(2)</sup>	Valori limite						Osservazioni	Misure transitorie
			8 ore <sup>(3)</sup>			Breve durata <sup>(4)</sup>				
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>		
Oli minerali precedentemente usati nei motori a combustione interna per lubrificare e raffreddare le parti mobili all'interno del motore									Pelle <sup>(10)</sup>	

<sup>(1)</sup> N. CE (ossia EINECS, ELINCS o NLP): è il numero ufficiale della sostanza all'interno dell'Unione europea, come definito nell'allegato VI, parte 1, punto 1.1.1.2, del regolamento (CE) n. 1272/2008.

<sup>(2)</sup> N. CAS: numero di registrazione CAS (Chemical Abstract Service).

<sup>(3)</sup> Misurato o calcolato in relazione a un periodo di riferimento di 8 ore.

<sup>(4)</sup> Limite per esposizione di breve durata (STEL). Valore limite al di sopra del quale l'esposizione dovrebbe essere evitata e che si riferisce a un periodo di 15 minuti salvo indicazione contraria.

<sup>(5)</sup> mg/m<sup>3</sup> = milligrammi per metro cubo di aria a 20 °C e 101,3 kPa (corrispondenti alla pressione di 760 mm di mercurio).

<sup>(6)</sup> ppm = parti per milione per volume di aria (ml/m<sup>3</sup>).

<sup>(7)</sup> f/ml = fibre per millilitro.

<sup>(8)</sup> Frazione inalabile: se le polveri di legno duro sono mischiate con altre polveri di legno, il valore limite si applica a tutte le polveri di legno presenti nella miscela in questione.

<sup>(9)</sup> Frazione inalabile.

<sup>(10)</sup> Contribuisce in modo significativo all'esposizione totale attraverso la via di assorbimento cutanea.

<sup>(\*)</sup> Misurate sotto forma di carbonio elementare.

#### B. ALTRE DISPOSIZIONI DIRETTAMENTE CONNESSE

p.m»



Alcune miscele di idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ***in particolare quelle*** contenenti benzo[a]pirene, rispondono ai criteri di classificazione come sostanze cancerogene (categoria 1A o 1B) a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008 e sono pertanto agenti cancerogeni secondo la definizione della direttiva 2004/37/CE. ***L'esposizione a tali miscele può verificarsi, tra l'altro, durante lavori che comportano processi di combustione, come da gas di scarico dei motori a combustione e da processi di combustione ad alta temperatura.*** In relazione a tali miscele ***lo SCOEL*** ha individuato la possibilità di un assorbimento significativo attraverso la pelle ***e il CCSS ha riconosciuto l'importanza di introdurre un valore limite di esposizione professionale per le miscele di IPA e ha raccomandato di valutare gli aspetti scientifici allo scopo di proporre un valore limite di esposizione professionale in futuro.*** È opportuno pertanto assegnare a essa osservazioni relative alla pelle nell'allegato III della direttiva 2004/37/CE, che indichino la possibilità di un rilevante assorbimento attraverso la pelle. ***È altresì opportuno procedere a ulteriori indagini per valutare se sia necessario stabilire un valore limite per le miscele di IPA al fine di proteggere più efficacemente i lavoratori contro dette miscele.***

*Vi sono sufficienti elementi di prova della cancerogenicità delle emissioni di gas di scarico dei motori diesel derivanti dalla combustione di gasolio nei motori ad accensione spontanea. Le emissioni di gas di scarico dei motori diesel sono generate da un procedimento di lavorazione e pertanto non sono soggette a classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008. Il CCSS ha approvato che l'esposizione alle emissioni di gas di scarico dei motori diesel tradizionali dovrebbe esser aggiunta alle sostanze, miscele e procedimenti cancerogeni di cui all'allegato I della direttiva 2004/37/CE e ha richiesto ulteriori indagini sugli aspetti scientifici e tecnici dei nuovi tipi di motori. Lo IARC 2013 ha classificato i gas di scarico dei motori diesel come cancerogeni per l'uomo (categoria IARC 1) e ha precisato che, se è vero che l'entità di particolato e sostanze chimiche è ridotta nei nuovi tipi di motori diesel, non è però ancora chiaro in che modo le modifiche quantitative e qualitative possano incidere sulla salute. Lo IARC ha precisato inoltre che il carbonio elementare, che costituisce una quota significativa di tali emissioni, è comunemente utilizzato come marcatore di esposizione. Tenuto conto di quanto sopra e del numero di lavoratori esposti, è opportuno **inserire nell'allegato I** della direttiva 2004/37/CE i lavori comportanti l'esposizione a emissioni di gas di scarico dei motori diesel nonché definire, nell'allegato III della suddetta direttiva, un valore limite per le emissioni di gas di scarico dei motori diesel calcolato in base al carbonio elementare. **Le voci dell'allegato I e dell'allegato III della direttiva 2004/37/CE dovrebbero riguardare le emissioni di gas di scarico di tutti i tipi di motori diesel.***

*(17) Per quanto riguarda le emissioni di gas di scarico dei motori diesel, potrebbe essere difficile, in taluni settori, raggiungere in tempi rapidi un valore limite di 0,05 mg/m<sup>3</sup> misurato sotto forma di carbonio elementare. In aggiunta al periodo di recepimento, dovrebbe pertanto essere introdotto, per tutti i settori, **un periodo transitorio di due anni prima che si applichi il valore limite.** Tuttavia, per i settori delle attività minerarie sotterranee e della costruzione di gallerie, in aggiunta al periodo di recepimento, dovrebbe essere introdotto un **periodo transitorio di cinque anni** prima che si applichi il valore limite.*

CAS N.	EC N.	Nome sostanza	Reg. REACH	proprietà
71-43-2	200-753-7	Benzene	All. XVII	C, M
75-01-4	200-831-0	Vinyl chloride monomer	All. XVII	C
75-21-8	200-849-9	Ethylene oxide	CoRAP	C, M, PBT
75-56-9	200-879-2	1,2-Epoxypropane	Candidate List	C, M
79-06-1	201-173-7	Acrylamide	Candidate list	C, M
79-46-9	201-209-1	2-Nitropropane		C
95-53-4	202-429-0	<i>o</i> -Toluidine	Candidate list	C
106-99-0	203-450-8	1,3-Butadiene	CoRAP	C, M, PBT
302-01-2	206-114-9	Hydrazine	Candidate list	C, Ss
593-60-2	209-800-6	Bromoethylene		C
79-01-6	201-167-4	Trichloroethylene (TCE)	All. XIV	C, Ss
101-77-9	202-974-4	4,4'-Methylenedianiline (MDA)	All. XIV	C, Ss
107-06-2	203-458-1	Ethylene dichloride (EDC)	All. XIV	C
106-93-4	203-444-5	Ethylene dibromide (EDB)		C
106-89-8	203-439-8	Epichlorohydrine		C, Ss

Annex I of CMD includes a list of identified 'process generated substances' (PGS). These are hazardous 'chemical agents' such as dust, fumes, and gases which may, for example, be generated as by-products during production processes, etc. The aim of this list is to clarify for workers, employers, and enforcers whether a given chemical agent, if it has not otherwise been classified according to the Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP), is in scope of the CMD controls.

Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 65/548/EEC and Directive 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 (OJ L 353, 31.12.2008, p. 1)

Some uses of substances are in any case exempted from the authorisation requirement.

**This is the case of 'intermediates'.**

Intermediates as defined by REACH are chemical substances which are manufactured for and consumed in or used for chemical processing in order to be transformed into another substance.

Occupational exposure to intermediates may nevertheless occur for example during cleaning, maintenance, etc., where residues may be present and/or where process-streams are interrupted and containment may be compromised.

(REACH review marzo 2018)

2° revisione del regolamento REACH: la commissione ha elencato  
16 criticità da sanare

12° azione della Commissione: sovrapposizione tra REACH e  
regolamento OSH

- Allineare le metodologie per stabilire livelli di esposizione sicuri in seguito ad esposizione a sostanze chimiche nei luoghi di lavoro

↓  
La guida R8 (caratterizzazione della dose-risposta per la salute umana, aggiornata nel 2012) sta per essere aggiornata con l'aggiunta di un apposita appendice che conterrà la metodologia per derivare un OELV.

luglio/agosto  
2019

- Incremento dei membri del RAC con igienisti occupazionali per formulare OEL

Articolo 76(1)(c) REACH e Articolo 37(4) CLP:

Il RAC è responsabile di elaborare opinioni dell'Agenzia su:



Nuove regole europee

Risk based BOELV

Health based IOELV

Note cute, sensibilizzazione respiratoria,  
sensibilizzazione cutanea e *Noise*

M  
E  
T  
O  
D  
O  
L  
O  
G  
H  
Y

SC  
OE  
L  
20  
17

## Methodology for derivation of occupational exposure limits of chemical agents - The General Decision-Making Framework of the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits 2017

- **Health-based IOELs** are established in accordance with the CAD. The respective chemical agents, for which an IOEL can be set, are expected to elicit adverse effects by a threshold mechanism. For such chemical agents, it is possible to identify a threshold concentration, i.e. the exposure level below which exposure to the chemical agent in question is not expected to lead to adverse effects in workers. Accordingly, IOELs are 'health-based' OELs. They are derived from the most recent scientific data available and taking into account the availability of measurement techniques. They are necessary for the determination and assessment of risks by the employer in accordance with Article 4 of the CAD.
- **Risk-based BOELs** are established for, e.g. carcinogens, mutagens and airway sensitisers, for which a threshold mechanism is not known. For carcinogens and mutagens, the BOELs are established in accordance with the CAD in combination with the CMD. In the CMD, carcinogens and mutagens are defined as chemical agents that are assigned either hazard Category 1A or 1B for carcinogenicity or mutagenicity in accordance with Regulation (EC) No 1272/20087 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (the CLP Regulation). Further, a BOEL for asbestos is set in Directive 2009/148/EC8.

### III batch

Nome agente	N. CE <sup>(1)</sup>	N. CAS <sup>(2)</sup>	Valori limite						Nota	Misure transitorie
			8 ore <sup>(3)</sup>			Breve durata <sup>(4)</sup>				
			mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	ppm <sup>(6)</sup>	f/ml <sup>(7)</sup>		
Cadmio e suoi composti inorganici	-	-	0,001 <sup>(11)</sup>	-	-	-	-	-	-	Valore limite 0,004 mg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup> fino a ... [8 anni dopo la data di entrata in vigore della presente direttiva]
Berillio e composti inorganici del berillio	-	-	0,0002 <sup>(11)</sup>	-	-	-	-	-	<b>sensibilizzazione cutanea e delle vie respiratorie</b> <sup>(13)</sup>	Valore limite 0,0006 mg/m <sup>3</sup> fino a ... [7 anni dopo la data di entrata in vigore della presente direttiva]
Acido arsenico e suoi sali e composti inorganici dell'arsenico	-	-	0,01 <sup>(11)</sup>	-	-	-	-	-	-	Per il settore della fusione del rame il valore limite entra in vigore ...[4 anni dopo la data di entrata in vigore della presente direttiva].
Formaldeide	200-001-8	50-00-0	0,37	0,3	-	0,74	0,6	-	<b>sensibilizzazione cutanea</b> <sup>(14)</sup>	Valore limite di 0,62 mg/m <sup>3</sup> o 0,5ppm <sup>(3)</sup> per i settori sanitario, funerario e dell'imbalsamazione fino a ...[5 anni dopo la data di entrata in vigore della presente direttiva]
4,4'-metilene-bis(2 cloroanilina)	202-918-9	101-14-4	0,01	-	-	-	-	-	cute <sup>(10)</sup>	





Grazie per l'attenzione

Centro Nazionale Sostanze Chimiche,  
prodotti Cosmetici e protezione del Consumatore