



**CONSIGLIO  
DELL'UNIONE EUROPEA**

**Bruxelles, 15 settembre 2008 (23.09)  
(OR. en)**

**Fascicolo interistituzionale:  
2007/0121 (COD)**

**12719/1/08  
REV 1 ADD 1**

**CODEC 1067  
COMPET 300  
ENV 526  
CHIMIE 46  
MI 289  
ENT 208**

**NOTA**

---

del: Segretariato generale

---

al: Comitato dei Rappresentanti Permanenti/Consiglio

---

Oggetto: Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e recante modifica della direttiva 67/548/CEE e del regolamento (CE) n. 1907/2006

- Risultati della prima lettura del Parlamento europeo  
(Bruxelles, 1-4 settembre 2008)

---

All.: Parte II dei testi adottati dal PE il 3 settembre 2008.

## **ALLEGATO I**

### **Disposizioni relative alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose**

Il presente allegato enuncia i criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele nelle classi di pericolo e nelle loro differenziazioni e contiene disposizioni aggiuntive concernenti le modalità di applicazione di tali criteri.

#### **1. PARTE 1: PRINCIPI GENERALI PER LA CLASSIFICAZIONE E L'ETICHETTATURA**

##### **1.0. DEFINIZIONI**

Per "gas" si intende una sostanza che (i) a 50 °C ha una pressione di vapore (assoluta) superiore a 300 kPa; o (ii) è completamente gassosa a 20 °C alla pressione standard di 101.3 kPa;

Per "liquido" si intende una sostanza o miscela che, a 50 °C, ha una pressione di vapore non superiore a 300 kPa (3 bar), che non è completamente gassosa a 20 °C alla pressione standard di 101.3 kPa, e che ha un punto di fusione o un punto iniziale di fusione uguale o inferiore a 20 °C alla pressione standard di 101.3 kPa;

Per "solido" si intende una sostanza o miscela che non corrisponde alle definizioni di liquido o gas.

##### **1.1. CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE E DELLE MISCELE**

###### **1.1.0 Cooperazione finalizzata al soddisfacimento delle prescrizioni del presente regolamento**

I fornitori di una catena di approvvigionamento cooperano al fine di soddisfare le prescrizioni del presente regolamento in materia di classificazione, etichettatura e imballaggio.

I fornitori di un comparto industriale possono cooperare ai fini della gestione delle disposizioni transitorie di cui all'articolo 61 del presente regolamento per le sostanze e le miscele immesse sul mercato.

Nel classificare le sostanze e le miscele in conformità del titolo II del presente regolamento, i fornitori di un comparto industriale possono cooperare costituendo una rete o con altri mezzi al fine di condividere dati e conoscenze. In tal caso i fornitori di un comparto industriale documentano approfonditamente la base su cui sono assunte le decisioni inerenti alla classificazione e mettono a disposizione delle autorità competenti e, a richiesta, delle pertinenti autorità preposte all'esecuzione la documentazione, corredata dei dati e delle informazioni su cui si basano le classificazioni. Tuttavia, allorché i fornitori di un comparto industriale cooperano in tal modo, ogni fornitore resta pienamente responsabile della classificazione, dell'etichettatura e dell'imballaggio delle sostanze e miscele che immette sul mercato, nonché del rispetto di qualsiasi altra prescrizione del presente regolamento.

La rete può altresì essere utilizzata per scambiare informazioni e migliori prassi allo scopo di rendere più semplice ottemperare agli obblighi in materia di notifica.

### **1.1.1. Ruolo e applicazione del giudizio di esperti e determinazione della forza probante**

- 1.1.1.1 Se i criteri non possono essere applicati direttamente alle informazioni identificate disponibili, o se solo le informazioni di cui all'articolo 6, paragrafo 5, sono disponibili, la forza probante dei dati è determinata ricorrendo al giudizio di esperti, come disposto rispettivamente dall'articolo 9, paragrafo 3 o dall'articolo 9, paragrafo 4.
- 1.1.1.2. In relazione alla classificazione delle miscele, l'approccio può comprendere anche l'applicazione del giudizio di esperti in svariati settori al fine di assicurare che le informazioni esistenti possano essere utilizzate per quante più miscele possibili per tutelare la salute umana e l'ambiente. Il giudizio di esperti può essere altresì richiesto per interpretare i dati ai fini della classificazione della pericolosità delle sostanze, specialmente laddove sia necessario determinare la forza probante.
- 1.1.1.3 La determinazione della forza probante implica che siano prese in considerazione congiuntamente tutte le informazioni disponibili riguardanti la determinazione del pericolo: risultati di appropriati studi in vitro, dati pertinenti sugli animali, informazioni tratte dall'applicazione dell'approccio categoriale (raggruppamento, metodo del "read-across"), risultati basati sui metodi (Q)SAR, esperienza umana basata su dati relativi a malattie professionali e infortuni, studi epidemiologici e clinici e studi di casi e osservazioni ben documentati. Alla qualità e alla coerenza dei dati è attribuita la dovuta importanza. Le informazioni relative alle sostanze o miscele da classificare sono prese in

opportuna considerazione, così come i risultati degli studi sul sito d'azione e sul meccanismo o le modalità di azione. I risultati, negativi e positivi, sono valutati complessivamente per determinare la forza probante dei dati.

1.1.1.4 Ai fini della classificazione dei pericoli per la salute (parte 3) gli effetti pericolosi accertati osservati in appropriati studi sugli animali o risultanti dall'esperienza umana che corrispondono ai criteri di classificazione ■ giustificano di norma la classificazione.

Quando esistono dati derivanti sia da studi sull'uomo sia da studi sugli animali, ma con risultati divergenti, la qualità e l'attendibilità dei dati provenienti da entrambe le fonti sono valutate per stabilire la classificazione. In genere, dati sull'uomo appropriati, attendibili e rappresentativi (studi epidemiologici, studi di casi scientificamente validi, come specificato nel presente allegato, o dati sperimentali corroborati da dati statistici) prevalgono su altri dati. Tuttavia, anche nel caso di studi epidemiologici ben concepiti e correttamente realizzati il numero dei soggetti può non essere sufficiente a individuare effetti relativamente rari, ma significativi, o a discernere fattori di possibile confusione. Pertanto, risultati positivi ottenuti da studi su animali correttamente realizzati non sono necessariamente infirmati dall'assenza di dati positivi sull'uomo, ma richiedono una valutazione della fondatezza, della qualità e della validità statistica sia dei dati relativi all'uomo, sia dei dati relativi ad animali.

1.1.1.5 Ai fini della classificazione dei pericoli per la salute (parte 3), la via d'esposizione, le informazioni sui meccanismi e gli studi sul metabolismo sono utili per determinare la rilevanza di un effetto sull'uomo. Se tali informazioni suscitano dubbi quanto alla loro rilevanza per l'uomo, per quanto la fondatezza e la qualità dei dati siano incontestabili, può essere giustificata una classificazione inferiore. Quando è scientificamente provato che il meccanismo o il modo d'azione non è rilevante per l'uomo, la sostanza o la miscela non devono essere classificate.

## **1.1.2. Limiti di concentrazione specifici, fattori moltiplicatori e valori soglia generici**

1.1.2.1 I limiti di concentrazione specifici o i fattori moltiplicatori sono applicati conformemente all'articolo 10.

1.1.2.2 Valori soglia

1.1.2.2.1I valori soglia indicano quando la presenza di una sostanza deve essere presa in considerazione ai fini della classificazione di una sostanza o di una miscela contenente tale sostanza pericolosa, sia essa in forma di impurità identificata, di additivo o di singolo costituente (vedasi l'articolo 11).

1.1.2.2.2I valori soglia di cui all'articolo 11 sono i seguenti:

- a) in relazione ai pericoli per la salute e per l'ambiente di cui alle parti 3, 4 e 5 dell'allegato I:
  - i) per le sostanze per le quali è fissato un limite di concentrazione specifico per la pertinente classe di pericolo o differenziazione nella parte 3 dell'allegato VI o nell' inventario delle classificazioni e delle etichettature di cui all'articolo 42 e se la classe di pericolo o la differenziazione è menzionata nella tabella 1.1 in appresso, il valore più basso tra il limite di concentrazione specifico e il corrispondente valore soglia generico figurante nella tabella 1.1 in appresso; oppure
  - ii) per le sostanze per le quali è fissato un limite di concentrazione specifico per la pertinente classe di pericolo o differenziazione nella parte 3 dell'allegato VI o nell' inventario delle classificazioni e delle etichettature di cui all'articolo 42 e se la classe di pericolo o la differenziazione non è menzionata nella tabella 1.1 in appresso, il limite di concentrazione specifico fissato nella parte 3 dell'allegato VI o nell' inventario delle classificazioni e delle etichettature; oppure
  - iii) per le sostanze per le quali non è fissato un limite di concentrazione specifico per la pertinente classe di pericolo o differenziazione nella parte 3 dell'allegato VI o nell' inventario delle classificazioni e delle etichettature di cui all'articolo 42 e se la classe di pericolo o la differenziazione è menzionata nella tabella 1.1 in appresso, il pertinente valore soglia generico fissato nella suddetta tabella; oppure
  - iv) per le sostanze per le quali non è fissato un limite di concentrazione specifico per la pertinente classe di pericolo o differenziazione nella parte 3 dell'allegato VI o nell' inventario delle classificazioni e delle etichettature di

cui all'articolo 42 e se la classe di pericolo o la differenziazione non è menzionata nella tabella 1.1 in appresso, il limite di concentrazione generico per la classificazione nelle pertinenti sezioni delle parti 3, 4 e 5 dell'allegato I.

- b) In relazione ai pericoli per l'ambiente acquatico di cui alla sezione 4.1 dell'allegato I:
- i) per le sostanze per le quali è stato fissato un fattore moltiplicatore per la pertinente categoria di pericolo nella parte 3 dell'allegato VI o nell'inventario delle etichettature e delle classificazioni di cui all'articolo 42, il valore soglia generico figurante nella tabella 1.1 in appresso, adeguato applicando il calcolo specificato nella sezione 4.1 dell'allegato I, ovvero
  - ii) per le sostanze per le quali non è stato fissato un fattore moltiplicatore per la pertinente categoria di pericolo nella parte 3 dell'allegato VI o nell'inventario delle etichettature e delle classificazioni di cui all'articolo 42, il pertinente valore soglia generico figurante nella tabella 1.1 in appresso.

**Tabella 1.1**  
**Valori soglia generici**

CLASSE DI PERICOLO	VALORI SOGLIA GENERICI DA PRENDERE IN CONSIDERAZIONE
Tossicità acuta: - Categoria 1-3 - Categoria 4	0.1% 1% <sup>1</sup>
Corrosione/irritazione della pelle	1% <sup>2</sup>
Gravi danni oculari/irritazione oculare	1% <sup>3</sup>
Nocivo per l'ambiente acquatico - tossicità acuta 1, categoria 1 - tossicità cronica, categoria 1 - tossicità cronica, categorie 2-4	0.1% <sup>4</sup> 0.1% <sup>5</sup> 1%

Nota:

I valori soglia generici sono espressi in percentuale in peso, tranne che per le miscele gassose, per le quali sono espressi in percentuale in volume.

### **1.1.3. Principi ponte per la classificazione delle miscele quando non sono disponibili dati sperimentali per la miscela in quanto tale**

Quando la miscela stessa non è stata sottoposta a prove per determinarne le proprietà pericolose, ma esistono dati sufficienti su miscele analoghe già sottoposte a prove e sulle singole sostanze pericolose che ■ compongono la miscela che consentono di caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati applicando i seguenti principi ponte ■ cui è fatto riferimento all'articolo 9, paragrafo 4 per ciascuna delle singole classi di pericolo figuranti nella parte 3 e nella parte 4, fatte salve le disposizioni specifiche relative alle miscele di ciascuna classe di pericolo.

<sup>1</sup>

■

<sup>2</sup>

O < 1% se pertinente, cfr. 3.2.3.3.1.

<sup>3</sup>

O < 1% se pertinente, cfr. 3.3.3.3.1.

<sup>4</sup>

O < 0,1% se pertinente cfr. 4.1.3.1.

<sup>5</sup>

O < 0,1% se pertinente cfr. 4.1.3.1.

### **1.1.3.1. *Diluizione***

Se una miscela è diluita con una sostanza (diluente) appartenente a una categoria di pericolo equivalente o inferiore a quella del componente meno pericoloso e che si ritiene non debba alterare la classificazione di altri componenti,

- la nuova miscela è classificata come equivalente alla miscela originale; o
- è applicato il metodo di classificazione delle miscele specificato in ciascuna sezione della parte 3 e della parte 4 quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi; o
- in caso di tossicità acuta, il metodo di classificazione delle miscele basato sui loro componenti (formula di additività).

### **1.1.3.2. *Lotti di fabbricazione***

La categoria di pericolo di un lotto di fabbricazione di una miscela ■ può essere considerata sostanzialmente equivalente a quella di un altro lotto dello stesso prodotto commerciale, fabbricato dallo stesso fornitore o sotto il suo controllo, a meno che vi sia ragione di ritenere che vi sono variazioni significative tali da modificare la classificazione del pericolo del lotto. In tal caso, occorre procedere a una nuova valutazione.

### **1.1.3.3. *Concentrazione di miscele altamente pericolose***

Nel caso della classificazione delle miscele di cui alle sezioni 3.1, 3.2, 3.3, 3.8, 3.9, 3.10 e 4.1, se una miscela è classificata nella categoria o sottocategoria di pericolo più elevata e la concentrazione dei componenti della miscela appartenenti a tale categoria o sottocategoria è aumentata, la nuova miscela è classificata in tale categoria o sottocategoria, senza prove supplementari.

### **1.1.3.4. *Interpolazione all'interno di una categoria di tossicità***

Nel caso della classificazione delle sostanze di cui ai capitoli 3.1, 3.2, 3.3, 3.8, 3.9, 3.10 e 4.1, se di tre miscele i cui componenti sono sostanze pericolose identiche le miscele A e B appartengono alla stessa categoria di pericolo e la miscela C contiene come componenti le stesse sostanze pericolose attive in concentrazioni intermedie rispetto alle concentrazioni



dei componenti pericolosi delle miscele A e B, la miscela C è considerata appartenente alla stessa categoria di pericolo delle miscele A e B.

#### **1.1.3.5. *Miscela sostanzialmente simili***

Nel seguente caso:

- a) due miscele contenenti ciascuna due componenti:
  - i) A + B
  - ii) C + B;
- b) la concentrazione del componente B è essenzialmente la stessa in entrambe le miscele;
- c) la concentrazione del componente A nella miscela i) è uguale a quella del componente C nella miscela ii);
- d) per A e C si dispone di dati relativi ai pericoli sostanzialmente equivalenti, ossia A e C appartengono alla stessa categoria di pericolo e non si ritiene che possano influire sulla classificazione dei pericoli di B.

Se la miscela i) è già classificata in una particolare classe di pericolo sulla base di dati sperimentali, la miscela ii) è classificata nella stessa categoria di pericolo.

#### **1.1.3.6. *Revisione della classificazione qualora la composizione di una miscela sia mutata***

Sono definite le seguenti variazioni della concentrazione iniziale per l'applicazione dell'articolo 15, paragrafo 2, lettera a):

**Tabella 1.2**

**Principio ponte per le modifiche della composizione di una miscela**

<b>Intervallo di concentrazione iniziale del componente</b>	<b>Variatione ammessa della concentrazione iniziale del componente</b>
$\leq 2.5\%$	$\pm 30\%$
$2.5 < C \leq 10\%$	$\pm 20\%$
$10 < C \leq 25\%$	$\pm 10\%$
$25 < C \leq 100\%$	$\pm 5\%$

**1.1.3.7. Aerosol**

Nel caso della classificazione delle miscele di cui alle sezioni 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.8 e 3.9, una miscela sotto forma di aerosol è classificata nella stessa categoria di pericolo della miscela ■ in altra forma, a condizione che il gas propellente aggiunto non alteri le proprietà pericolose della miscela al momento della vaporizzazione e sia scientificamente dimostrato che in forma di aerosol la sostanza non è più pericolosa che in forma diversa dall'aerosol.

## 1.2. ETICHETTATURA

### 1.2.1. Dimensioni e caratteristiche degli elementi dell'etichetta

1.2.1.1. I pittogrammi di pericolo riportati nell'allegato V sono costituiti da un simbolo nero su fondo bianco, con un bordo rosso sufficientemente largo da risultare chiaramente visibile.

1.2.1.2. I pittogrammi di pericolo hanno la forma di un quadrato poggiante su una punta. Ogni pittogramma copre almeno un quindicesimo della superficie dell'etichetta armonizzata e la sua superficie minima non misura meno di 1 cm<sup>2</sup>.

1.2.1.3. Le dimensioni dell'etichetta sono le seguenti:

**Tabella 1.3**  
**Dimensioni delle etichette**

<b>Capacità dell'imballaggio</b>	<b>Dimensioni (in millimetri)</b>
Sotto i 3 litri:	Possibilmente almeno 52 x 74
Oltre i 3 litri, ma sotto i 50 litri:	Almeno 74 x 105
Oltre i 50 litri, ma sotto i 500 litri:	Almeno 105 x 148
Oltre i 500 litri:	Almeno 148 x 210

## 1.3. DEROGHE ALLE DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'ETICHETTATURA IN CASI PARTICOLARI

Ai sensi dell'articolo 25, si applicano le seguenti deroghe:

### 1.3.1. Bombole del gas trasportabili

Per le bombole del gas trasportabili con una capacità d'acqua non superiore a 150 litri è consentita una delle seguenti alternative:

- a) Formato e dimensioni secondo le prescrizioni dell'edizione in vigore della norma ISO 7225 "Bombole del gas – Etichettatura precauzionale". In tal caso, l'etichetta può recare il nome generico o la denominazione industriale o commerciale della

sostanza o miscela, a condizione che le sostanze pericolose della miscela siano indicate sul corpo della bombola in maniera chiara e indelebile.

- b) Le informazioni di cui all'articolo 17 sono fornite su un disco o un'etichetta durevoli saldamente fissati alla bombola.

### **1.3.2. Bombole del gas per propano, butano o gas di petrolio liquefatto (GPL).**

- 1.3.2.1. Se il propano, il butano e il gas di petrolio liquefatto (GPL) o una miscela contenente queste sostanze, classificate secondo i criteri del presente allegato, sono immessi sul mercato in bombole chiuse ricaricabili o in cartucce non ricaricabili conformi alla norma EN 417 come gas combustibili che vengono liberati unicamente in vista della loro combustione (EN 417, ediz. in vigore: "Cartucce metalliche non ricaricabili per gas di petrolio liquefatto, con o senza valvola, destinate ad apparecchiature portatili; costruzione, ispezione, collaudo e marcatura"), queste bombole o cartucce sono etichettate soltanto con il pittogramma appropriato, le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza riguardanti l'inflammabilità.
- 1.3.2.2. L'etichetta non riporta necessariamente informazioni concernenti gli effetti sulla salute umana e l'ambiente. Il fornitore comunica però agli utilizzatori a valle o ai distributori, nella scheda dei dati di sicurezza, le informazioni riguardanti gli effetti sulla salute umana e l'ambiente.
- 1.3.2.3. Ai consumatori sono comunicate informazioni sufficienti a permettere loro di adottare tutte le misure necessarie per la tutela della salute e della sicurezza.

### **1.3.3. Aerosol e contenitori muniti di un dispositivo sigillato di nebulizzazione e contenenti sostanze o miscele classificate come pericolose in caso di aspirazione**

Per quanto concerne l'applicazione del punto 3.10.4 || del presente allegato, le sostanze o miscele classificate secondo i criteri di cui ai punti 3.10.2 e 3.10.3 non recano necessariamente sull'etichetta indicazioni relative a tale pericolo quando sono immesse sul mercato in contenitori aerosol o in contenitori muniti di un dispositivo sigillato di nebulizzazione.

### **1.3.4. Metalli in forma massiva, leghe, miscele contenenti polimeri, miscele contenenti elastomeri**

1.3.4.1. I metalli in forma massiva, le leghe, le miscele contenenti polimeri e quelle contenenti elastomeri, anche se classificati come pericolosi secondo i criteri del presente allegato, non richiedono un'etichetta conforme alle disposizioni del presente allegato se non presentano un pericolo né per la salute umana a seguito di inalazione, ingestione o contatto con la pelle né per l'ambiente acquatico nella forma in cui sono immessi sul mercato.

1.3.4.2. Il fornitore comunica però le informazioni agli utilizzatori a valle o ai distributori nella scheda dei dati di sicurezza.

### **1.3.5. Esplosivi immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici**

Gli esplosivi, di cui al punto 2.1 del presente allegato, immessi sul mercato destinati a produrre effetti esplosivi o pirotecnici sono etichettati e imballati esclusivamente in conformità alle disposizioni relative agli esplosivi.

## **1.4 RICHIESTA DI UTILIZZARE UNA DENOMINAZIONE CHIMICA ALTERNATIVA**

1.4.1 Le richieste di utilizzare una denominazione chimica alternativa a norma dell'articolo 24 possono essere soddisfatte soltanto se

- I) alla sostanza non è stato attribuito un limite comunitario di esposizione, e
- II) il fabbricante, l'importatore o l'utilizzatore a valle può dimostrare che l'uso della denominazione chimica alternativa soddisfa la necessità di fornire informazioni sufficienti per poter adottare nel luogo di lavoro le necessarie precauzioni ai fini della tutela della salute e della sicurezza e la necessità di assicurare che possano essere controllati i rischi connessi alla manipolazione della miscela, e
- III) la sostanza è classificata esclusivamente in una o più delle seguenti categorie di pericolo:
  - a) una delle categorie di pericolo cui è fatto riferimento nella parte 2 dell'allegato I;

- b) tossicità acuta, categoria 4;
- c) corrosione/irritazione della pelle, categoria 2;
- d) gravi danni oculari/ irritazione oculare, categoria 2;
- e) tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria 2 o 3;
- f) tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta, categoria 2;
- g) nocivo per l'ambiente acquatico – tossicità cronica, categoria 3 o 4.

#### **1.4.2 Scelta della o delle denominazioni chimiche per le miscele destinate all'industria profumiera**

Per le sostanze esistenti in natura possono essere utilizzate una denominazione o denominazioni chimiche del tipo "olio essenziale di..." o "estratto di ..." anziché le denominazioni chimiche dei componenti di tale olio essenziale o estratto di cui all'articolo 18, paragrafo 3, lettera b).

### **1.5 ESENZIONI DALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI ETICHETTATURA E IMBALLAGGIO**

#### **1.5.1 Esenzioni dall'articolo 34 [(Articolo 31, paragrafo 2 bis)]**

**1.5.1.1** Se si applica l'articolo 31, paragrafo 2 bis, lettera a), gli elementi dell'etichetta di cui all'articolo 17 possono essere forniti:

- a) su etichette pieghevoli; ovvero
- b) su cartellini pendenti; ovvero
- c) su un imballaggio esterno.

**1.5.1.2** L'etichetta apposta su un imballaggio interno riporta quantomeno pittogrammi di pericolo, l'identificatore del prodotto di cui all'articolo 18 e il nome e il numero di telefono del fornitore della sostanza o miscela.

## **1.5.2 Esenzioni dall'articolo 17 [(Articolo 31, paragrafo 2 ter)]**

### **1.5.2.1 *Etichettatura di imballaggi che non contengono una quantità superiore a 125 ml***

**1.5.2.1.1** Le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza collegati alle categorie di pericolo elencate in appresso possono non figurare tra gli elementi dell'etichetta prescritti all'articolo 17 se:

- a) la quantità contenuta nell'imballaggio non è superiore a 125 ml; e
- b) la sostanza o miscela è classificata in una o più delle seguenti categorie di pericolo:
  - 1) Gas comburente della categoria 1;
  - 2) Gas sotto pressione;
  - 3) Liquido infiammabile della categoria 2 o 3;
  - 4) Solido infiammabile della categoria 1 or 2;
  - 5) Sostanza o miscela auto-reattiva dei tipi da C a F;
  - 6) Sostanza o miscela auto-riscaldante, categoria 2;
  - 7) Sostanza che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili della categoria 1, 2 or 3;
  - 8) Liquido comburente della categoria 2 o 3;
  - 9) Solido comburente della categoria 2 o 3;
  - 10) Perossido organico dei tipi da C a F;
  - 11) Tossicità acuta , categoria 4, se la sostanza o miscela non è fornita al pubblico;
  - 12) Irritante cutaneo della categoria 2;
  - 13) Irritante oculare della categoria 2;

- 14) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola delle categorie 2 e 3, se la sostanza o miscela non è fornita al pubblico;
- 15) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta della categoria 2, se la sostanza o miscela non è fornita al pubblico;
- 16) Nocivo per l'ambiente acquatico – Tossicità acuta della categoria 1;
- 17) Nocivo per l'ambiente acquatico – Tossicità cronica della categoria 1 o 2.

Le esenzioni relative all'etichettatura di piccoli imballaggi di aerosol come infiammabili stabilite nella direttiva 75/324/CEE si applicano ai generatori di aerosol.

**1.5.2.1.2** I consigli di prudenza collegati alle categorie di pericolo elencate in appresso possono non figurare tra gli elementi dell'etichetta prescritti all'articolo 17 se:

- a) La quantità contenuta nell'imballaggio non è superiore a 125 ml; e
- b) La sostanza o miscela è classificata in una o più delle seguenti categorie di pericolo:
  - 1) Gas infiammabile della categoria 2;
  - 2) Tossicità sulla riproduzione: effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione;
  - 3) Nocivo per l'ambiente acquatico – Tossicità cronica della categoria 3 o 4.

**1.5.2.1.3** Il pittogramma, l'indicazione di pericolo e il consiglio di prudenza collegati alle categorie di pericolo elencate in appresso possono non figurare tra gli elementi dell'etichetta prescritti all'articolo 17 se:

- a) la quantità contenuta nell'imballaggio non è superiore a 125 ml; e
- b) la sostanza o miscela è classificata in una o più delle seguenti categorie di pericolo:
  - 1) Corrosivo per i metalli.

## **1.5.2.2 Etichettatura di imballaggi solubili monouso**



Gli elementi dell'etichetta prescritti all'articolo 17 possono non figurare sugli imballaggi solubili monouso se:

- a) la quantità contenuta in ciascun imballaggio solubile non è superiore a 25 ml;
- b) la classificazione del contenuto dell'imballaggio solubile è esclusivamente una o più delle categorie di pericolo elencate al punto 1.5.2.1.1, lettera b); e
- c) l'imballaggio solubile è contenuto in un imballaggio esterno che soddisfa integralmente le prescrizioni dell'articolo 17.

**1.5.2.3** Il punto 1.5.2.2 non si applica alle sostanze o miscele che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 91/414/CEE o della direttiva 98/8/CE.

---

## **2. PARTE 2: PERICOLI FISICI**

### **2.1. ESPLOSIVI**

#### **2.1.1. Definizioni**

2.1.1.1. La classe degli esplosivi comprende:

- a) le sostanze e miscele esplosive;
- b) gli articoli esplosivi, ad eccezione dei dispositivi contenenti sostanze o miscele esplosive in quantità tali o di natura tale che la loro accensione o il loro innesco involontari o accidentali non causano alcun effetto esterno al dispositivo consistente in proiezione, incendio, fumo, calore o forte rumore;
- c) le sostanze, le miscele e gli articoli non menzionati alle lettere a) e b) che siano fabbricati al fine di produrre un effetto pratico esplosivo o pirotecnico.

2.1.1.2. Ai fini del presente regolamento, s'intende per:

sostanza o miscela esplosiva, una sostanza solida o liquida (o una miscela di sostanze) che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Le sostanze pirotecniche sono comprese in questa definizione anche se non sviluppano gas;

sostanza o miscela pirotecnica, una sostanza o miscela di sostanze destinata a produrre un effetto calorifico, luminoso, sonoro, gassoso o fumogeno o una combinazione di tali effetti, a seguito di reazioni chimiche esotermiche automantenute non detonanti;

esplosivo instabile, una sostanza o miscela esplosiva termicamente instabile e/o troppo sensibile per essere manipolata, trasportata e utilizzata in condizioni normali;

articolo esplosivo, un oggetto contenente una o più sostanze o miscele esplosive;

articolo pirotecnico, un oggetto contenente una o più sostanze o miscele pirotecniche;

esplosivo intenzionale, una sostanza, una miscela o un articolo fabbricati con lo scopo di produrre un effetto pratico esplosivo o pirotecnico.

## **2.1.2. Criteri di classificazione**

2.1.2.1. Le sostanze, le miscele e gli articoli appartenenti a questa classe sono classificati come esplosivi instabili sulla base del diagramma alla tabella 2.1.2. I metodi di prova sono descritti nella parte I del Manual of Tests and Criteria, UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (Manuale delle prove e dei criteri, Raccomandazioni delle Nazioni unite sul trasporto di merci pericolose) .

■

2.1.2.2. ■ Le sostanze, le miscele e gli articoli appartenenti a questa classe che non sono classificati come esplosivi instabili sono assegnati a una delle seguenti sei divisioni, secondo il tipo di pericolo che presentano:

- a) Divisione 1.1 Sostanze, miscele e articoli presentanti un pericolo di esplosione in massa (un'esplosione in massa è un'esplosione che interessa in modo praticamente istantaneo la quasi totalità della quantità presente);
- b) Divisione 1.2 Sostanze, miscele e articoli presentanti un pericolo di proiezione senza pericolo di esplosione in massa;
- c) Divisione 1.3 Sostanze, miscele e articoli presentanti un pericolo di incendio con leggero pericolo di spostamento di aria o di proiezione o di entrambi, ma senza pericolo di esplosione in massa:

- i) la cui combustione dà luogo a un considerevole irraggiamento termico;
  - ii) che bruciano gli uni dopo gli altri con effetti ridotti di spostamento di aria o di proiezione o di entrambi;
- d) Divisione 1.4 Sostanze, miscele e articoli non presentanti un pericolo significativo:
- sostanze, miscele e articoli presentanti solo un pericolo minore in caso di accensione o innesco. Gli effetti sono essenzialmente limitati al collo e di norma non danno luogo alla proiezione di frammenti di dimensioni significative o a distanza significativa. Un incendio esterno non deve causare l'esplosione praticamente istantanea della quasi totalità del contenuto del collo;
- e) Divisione 1.5 Sostanze o miscele molto poco sensibili presentanti un pericolo di esplosione in massa:
- sostanze e miscele presentanti un pericolo di esplosione in massa ma che sono così poco sensibili che la probabilità di innesco o di passaggio dalla combustione alla detonazione è molto ridotta in condizioni normali;
- f) Divisione 1.6 Articoli estremamente poco sensibili non presentanti un pericolo di esplosione in massa:
- articoli contenenti solo sostanze o miscele detonanti estremamente poco sensibili e per i quali la probabilità di innesco o di propagazione accidentale è trascurabile.

2.1.2.3 Gli esplosivi che non sono classificati come esplosivi instabili sono classificati in una delle sei divisioni di cui sopra sulla base delle prove delle serie da 2 a 8 descritte nella parte I delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, secondo i risultati delle prove indicate nella tabella 2.1.1:

**Tabella 2.1.1**

**Criteri di classificazione degli esplosivi**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>Esplosivi instabili o esplosivi delle divisioni da 1.1 a 1.6</b>	<p>Per gli esplosivi delle divisioni da 1.1 a 1.6, devono essere effettuate le seguenti prove di base:</p> <p>Esplosibilità: prove della serie 2 di cui alla sezione 12 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri. Gli esplosivi intenzionali<sup>6</sup> non sono sottoposti alle prove della serie 2 delle Nazioni Unite;</p> <p>Sensibilità: prove della serie 3 di cui alla sezione 13 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri.</p> <p>Stabilità termica: prove della serie 3 c) di cui alla sottosezione 13.6.1 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri.</p> <p>Ulteriori prove sono necessarie per l'assegnazione alla divisione appropriata.</p>

2.1.2.4 Gli esplosivi non imballati o reimballati in imballaggi diversi da quelli originali o da imballaggi simili a quelli originali sono sottoposti a una nuova prova.

**2.1.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze, delle miscele e degli articoli che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.1.2.

NOTA alla tabella 2.1.2: per gli esplosivi non imballati o reimballati in imballaggi diversi da quelli originali o da imballaggi simili a quelli originali, l'etichetta include tutti i seguenti elementi:

- a) Pittogramma: bomba che esplode;
- b) Avvertenza: "Pericolo";






c) Indicazione di pericolo: “Esplosivo; pericolo di esplosione in massa”,

a meno che il pericolo corrisponda a una delle categorie di pericolo figuranti nella tabella 2.1.2, nel qual caso sono attribuiti il pittogramma, l'avvertenza e/o l'indicazione di pericolo corrispondenti.

---

<sup>6</sup> Comprendono le sostanze, le miscele e gli oggetti che sono fabbricati al fine di produrre un effetto pratico esplosivo o pirotecnico.

Tabella 2.1.2: Esplosivi – Elementi dell’etichetta

Classificazione	Esplosivo instabile	Divisione 1.1	Divisione 1,2	Divisione 1,3	Divisione 1,4	Divisione 1,5	Divisione 1,6
<b>Pittogrammi GHS</b>							
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Pericolo	Pericolo	Attenzione	Pericolo	Nessuna avvertenza
<b>Indicazione di pericolo</b>	H200: Esplosivo instabile	H201: Esplosivo; pericolo di esplosione di massa	H202: Esplosivo; grave pericolo di proiezione	H203: Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d’aria o di proiezione	H204: Pericolo di incendio o di proiezione	H205: Pericolo di esplosione di massa in caso di incendio	Nessuna indicazione di pericolo
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P201 P202 P281	P210 P230 P240 P250 P280	P210 P230 P240 P250 P280	P210 P230 P240 P250 P280	P210 P240 P250 P280	P210 P230 P240 P250 P280	Nessun consiglio di prudenza
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P372 P373 P380	P370+P380 P372 P373	P370+P380 P372 P373	P370+P380 P372 P373	P370+P380 P372 P373	P370+P380 P372 P373	Nessun consiglio di prudenza
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P401	P401	P401	P401	P401	P401	Nessun consiglio di prudenza
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501	P501	P501	P501	Nessun consiglio di prudenza

## **2.1.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.1.4.1. La classificazione di sostanze, miscele e articoli nella classe di pericolo degli esplosivi e la loro successiva assegnazione a una divisione avviene secondo una procedura in tre fasi molto complessa. È necessario fare riferimento alla parte I delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri.

La prima fase consiste nel determinare se la sostanza o miscela ha effetti esplosivi (prove della serie 1). La seconda fase consiste nella procedura di accettazione (prove della serie da 2 a 4) e la terza fase consiste nell'assegnazione a una divisione (prove della serie da 5 a 7). La valutazione se una sostanza che può essere classificata come "emulsione, sospensione o gel di nitrato di ammonio, prodotto intermedio per la fabbricazione di esplosivi detonanti (ANE)" sia sufficientemente poco sensibile per essere classificata come un liquido comburente (capitolo 2.13) o come un solido comburente (capitolo 2.14) è effettuata mediante le prove della serie 8.

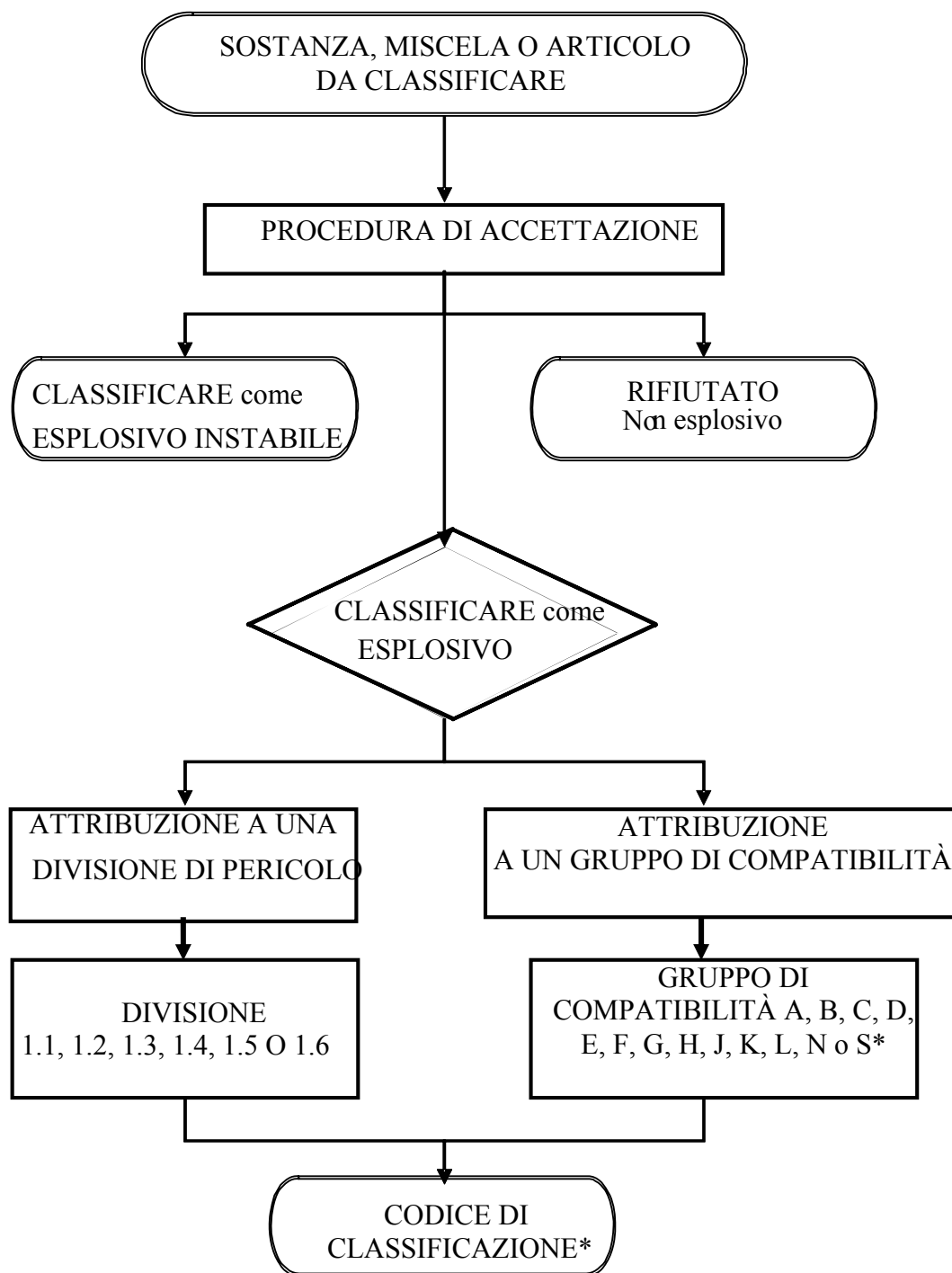
Le sostanze e le miscele esplosive bagnate con acqua o alcoli, o diluite con altre sostanze per neutralizzarne le proprietà esplosive, possono essere trattate diversamente ai fini della classificazione e ad esse si possono applicare altre classi di pericolo in base alle loro proprietà fisiche (cfr. anche allegato II, sezione 1.1).

Taluni pericoli fisici (dovuti a proprietà esplosive) sono modificati dalla diluizione, come nel caso degli esplosivi desensibilizzati, dall'inclusione in una miscela o in un articolo, dall'imballaggio o da altri fattori.

La procedura di classificazione è illustrata nel seguente schema di decisione (cfr. figure da 2.1.1 a 2.1.4).

Figura 2.1.1

Schema generale della procedura di classificazione di una sostanza,  
di una miscela o di un articolo nella classe degli esplosivi (classe 1 per il trasporto)

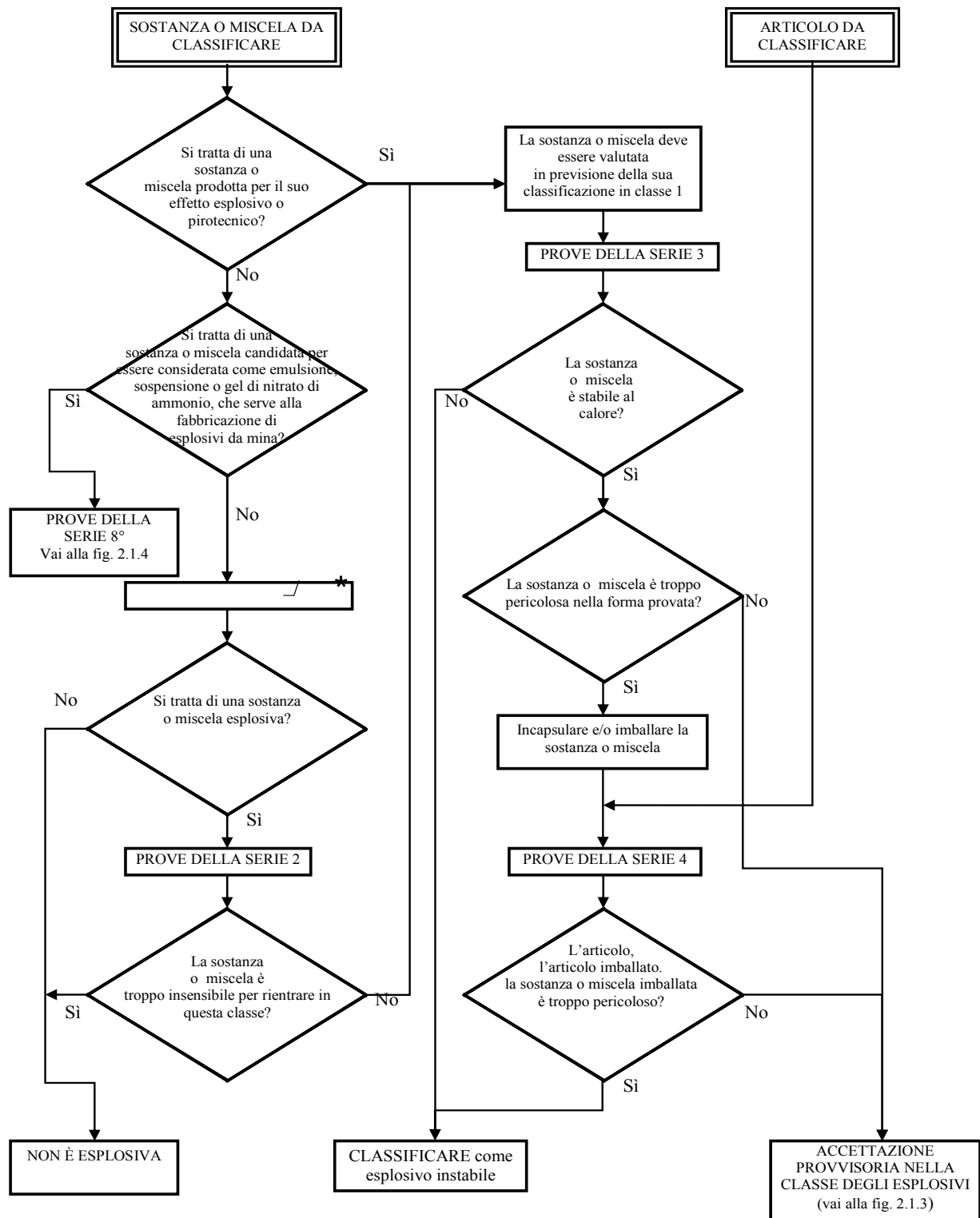


\* cfr. Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Regolamento tipo, 15<sup>a</sup> edizione rivista, capitolo 2.1.2.



Figura 2.1.2

**Procedura di accettazione provvisoria di una sostanza, di una miscela o di un articolo nella classe degli esplosivi (classe 1 per il trasporto)**



\* /

\*

Ai fini della classificazione, iniziare con le prove della serie 2

**Figura 2.1.3**

**Procedura di assegnazione a una divisione nella classe degli esplosivi  
(classe 1 per il trasporto)**

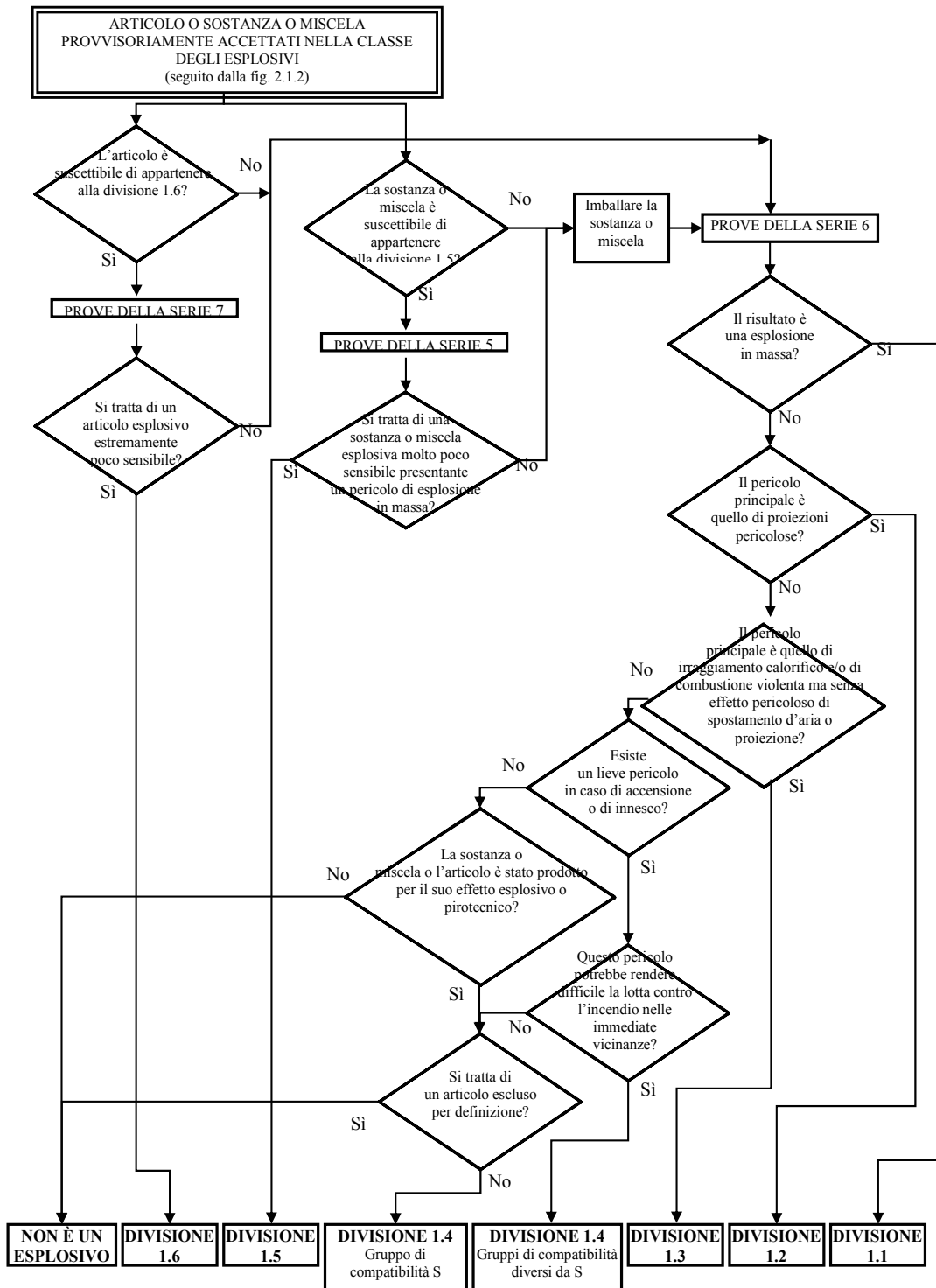
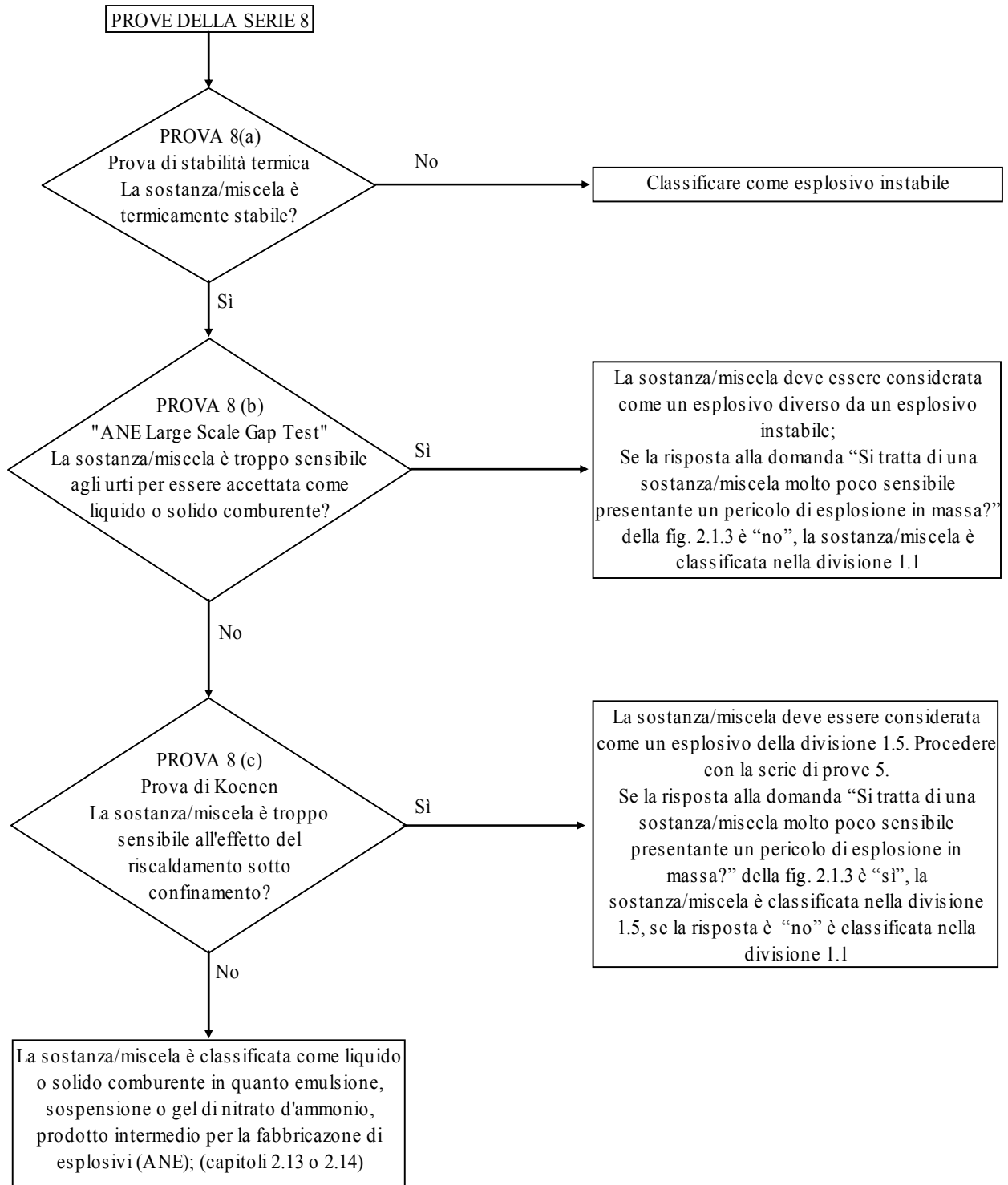


Figura 2.1.4

**Procedura di classificazione delle emulsioni, delle sospensioni  
o dei gel di nitrato di ammonio**



#### 2.1.4.2. *Procedura di screening*

Le proprietà esplosive sono associate alla presenza in una molecola di taluni gruppi chimici che possono reagire producendo un aumento molto rapido della temperatura o della pressione. La procedura di screening è finalizzata a individuare la presenza di questi gruppi reattivi e la loro capacità di liberare rapidamente energia. Se la procedura di screening indica che la sostanza o la miscela è potenzialmente esplosiva, la sostanza o miscela deve essere sottoposta alla procedura di accettazione (cfr. la sezione 10.3 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri).

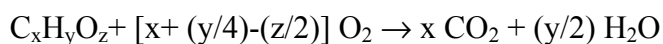
#### **Nota:**

Se l'energia di decomposizione esotermica delle sostanze organiche è inferiore a 800 J/g, non è necessario effettuare una prova di propagazione della detonazione della serie 1, tipo a) né una prova di sensibilità all'onda d'urto della serie 2, tipo a).

#### 2.1.4.3. Una sostanza o miscela non è classificata come esplosiva:

- a) se la molecola non contiene alcun gruppo chimico associato a proprietà esplosive. Esempi di gruppi che possono indicare proprietà esplosive figurano nella tabella A6.1 all'appendice 6 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, o
- b) se la sostanza contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive e comprendenti ossigeno e se il bilancio d'ossigeno calcolato è inferiore a -200;

Il bilancio d'ossigeno è calcolato per la reazione chimica:



utilizzando la formula:

$$\text{Bilancio d'ossigeno} = -1600 [2x + (y/2) - z] / \text{peso molecolare};$$

- c) se la sostanza organica o una miscela omogenea di sostanze organiche contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive, ma l'energia di decomposizione

esotermica è inferiore a 500 J/g e la temperatura iniziale di decomposizione esotermica è inferiore a 500° C. L'energia di decomposizione esotermica può essere determinata utilizzando un'appropriata tecnica calorimetria, o

- d) se, per le miscele di sostanze comburenti inorganiche con materie organiche, la concentrazione della sostanza comburente inorganica è:
- inferiore al 15% in massa, nel caso di una sostanza comburente di categoria 1 o 2;
  - inferiore al 30% in massa, nel caso di una sostanza comburente di categoria 3.

2.1.4.4. Nel caso di miscele contenenti sostanze esplosive note, deve essere applicata la procedura di accettazione.

█

█

## **2.2. GAS INFIAMMABILI**

### **2.2.1. Definizione**

Per gas infiammabile s'intende un gas o una miscela di gas con un campo di infiammabilità con l'aria a 20°C e a una pressione normale di 101,3 kPa.

### **2.2.2. Criteri di classificazione**

2.2.2.1. Un gas infiammabile è classificato in questa classe in base alla tabella 2.2.1.

**Tabella 2.2.1**

**Criteri di classificazione dei gas infiammabili**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Gas che, a una temperatura di 20°C e alla pressione normale di 101,3 kPa:  a) sono infiammabili quando sono in miscela al 13% o meno (in volume) con l'aria; or  b) hanno un campo di infiammabilità con l'aria di almeno 12 punti percentuali, qualunque sia il loro limite inferiore di infiammabilità.
<b>2</b>	Gas diversi da quelli della categoria 1 che, a una temperatura di 20°C e alla pressione normale di 101,3 kPa, hanno un campo di infiammabilità se mescolati con l'aria.

**Nota** :


Per la classificazione degli aerosol, cfr. il punto 2.3.

**2.2.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.2.2.

**Tabella 2.2.2**

**Gas infiammabili – Elementi dell’etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogramma GHS</b>		Nessun pittogramma
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H220: Gas altamente infiammabile	H221: Gas infiammabile
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210	P210
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P377 P381	P377 P381
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P403	P403
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>		

**2.2.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.2.4.1. L’infiammabilità è determinata mediante prove o, nel caso di miscele per le quali sono disponibili dati sufficienti, mediante calcoli effettuati secondo metodi approvati dall’ISO (cfr. la norma ISO 10156 modificata: Gas e miscele di gas – Determinazione del potenziale di infiammabilità e della capacità ossidante per la scelta dei raccordi di uscita delle valvole per bombole). Se i dati disponibili non permettono di utilizzare questi metodi, può essere utilizzato il metodo di prova EN 1839 (Determinazione dei limiti di esplosività dei gas e dei vapori) modificato.

## **2.3. AEROSOL INFIAMMABILI**

### **2.3.1. Definizioni**

Gli aerosol, vale a dire i generatori di aerosol, sono recipienti non ricaricabili in metallo, vetro o materia plastica, contenenti un gas compresso, liquefatto o disciolto sotto pressione, con o senza liquido, pasta o polvere e muniti di un dispositivo di dispersione che permette di espellere il contenuto sotto forma di particelle solide o liquide in sospensione in un gas, sotto forma di schiuma, pasta o polvere, o allo stato liquido o gassoso.

### **2.3.2. Criteri di classificazione**

2.3.2.1. Gli aerosol sono sottoposti alle procedure di classificazione relative agli aerosol infiammabili di cui al punto 2.3.2.2 se contengono un componente classificato come infiammabile in base ai criteri enunciati in questa parte, ossia:

- liquidi con un punto di infiammabilità  $\leq 93^{\circ}\text{C}$ , che includono i liquidi infiammabili in base alla sezione 2.6 del presente allegato;
- gas infiammabili (cfr. 2.2);
- solidi infiammabili (cfr. 2.7).

**Nota:**

Tra i componenti infiammabili non sono comprese le sostanze o le miscele piroforiche, autoriscaldanti o idroreattive, poiché tali componenti non sono mai utilizzati come contenuti di aerosol.

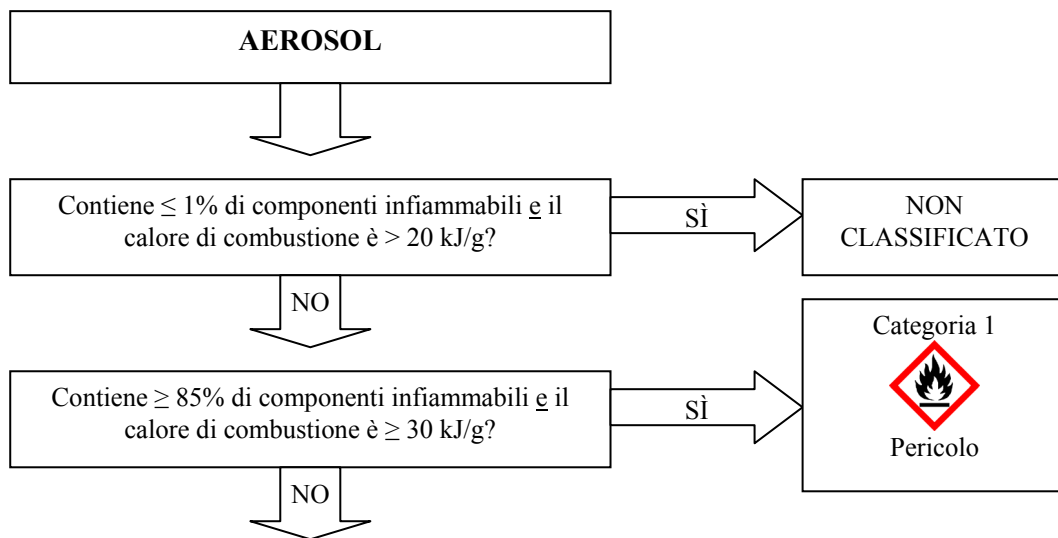
2.3.2.2. Un aerosol infiammabile è classificato in una delle due categorie di questa classe in funzione dei suoi componenti, del suo calore chimico di combustione e, se del caso, dei risultati della prova di infiammabilità delle schiume (per gli aerosol schiuma) e delle prove di distanza di accensione e di accensione in spazio chiuso (per gli aerosol spray) secondo la figura 2.3.1 e le Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, parte III, capitoli 31.4, 31.5 e 31.6.



**Figura 2.3.1**

**per gli aerosol infiammabili**

Figura 2.3.1 (a) per gli aerosol infiammabili



Per gli aerosol spray, seguire lo schema di decisione rappresentato nella figura 2.3.1 (b);

Per gli aerosol schiuma, seguire lo schema di decisione rappresentato nella figura 2.3.1 (c)

Figura 2.3.1 (b) per gli aerosol spray

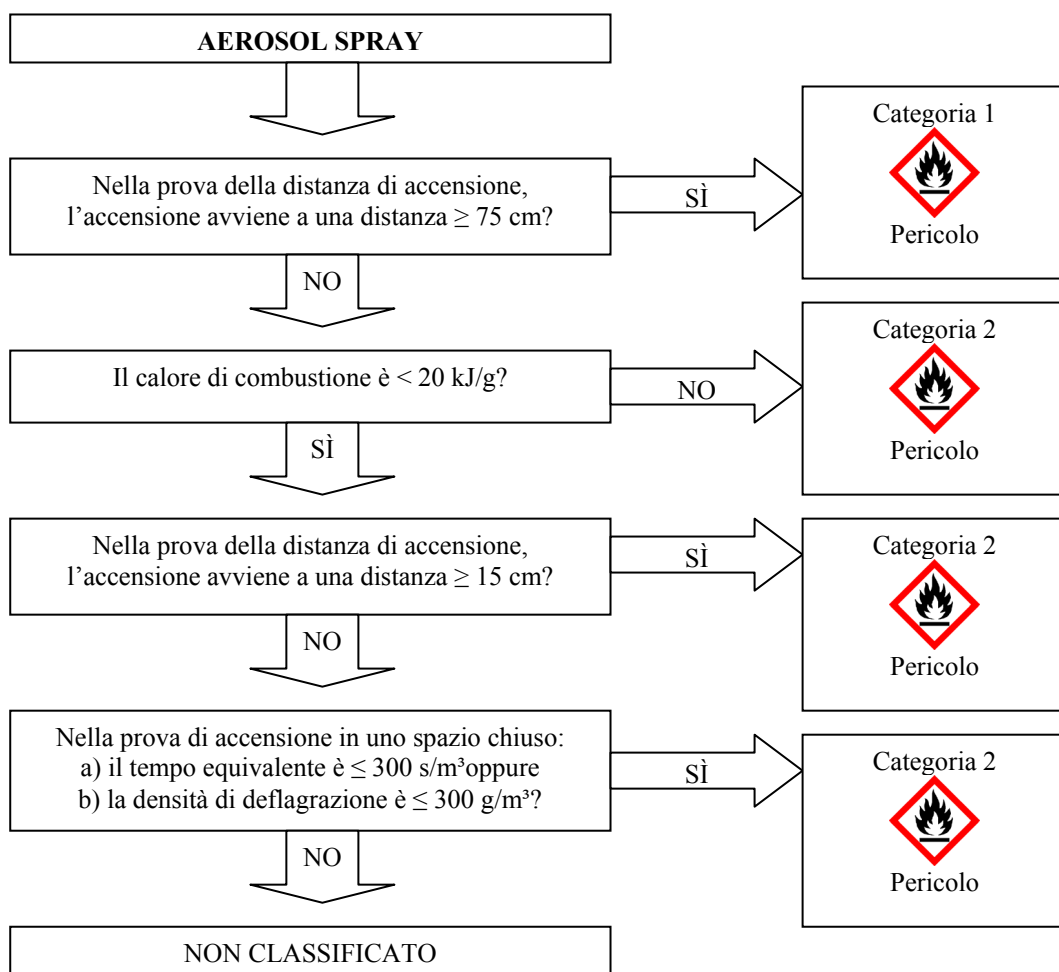
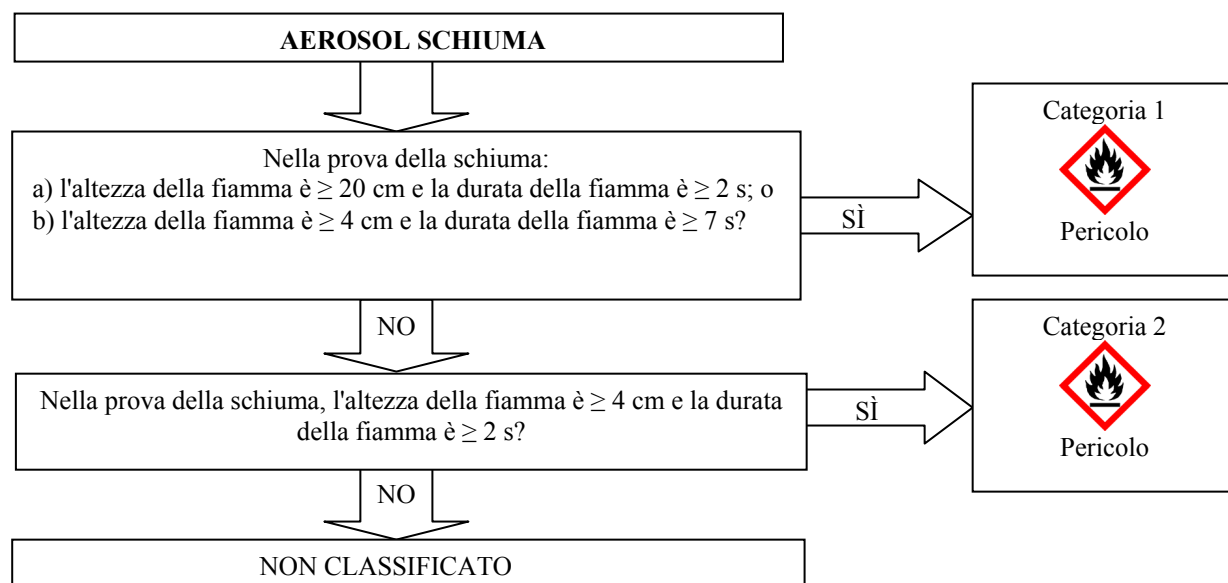


Figura 2.3.1 (c) per gli aerosol schiuma



### 2.3.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.3.2.

**Tabella 2.3.2**  
**Aerosol infiammabili – Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H222: Aerosol altamente infiammabile	H223: Aerosol infiammabile
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P211 P251	P210 P211 P251
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P410 + P412	P410 + P412
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>		

## 2.3.4. Altre considerazioni relative alla classificazione



2.3.4.1. Il calore chimico di combustione ( $\Delta H_c$ ), espresso in kilojoule per grammo (kJ/g), è il prodotto del calore teorico di combustione ( $\Delta H_{comb}$ ) e del coefficiente di rendimento della combustione, in generale inferiore a 1,0 (il valore più frequente è dell'ordine di 0,95 o 95%).

Per un aerosol comprendente più componenti il calore chimico di combustione è la somma dei valori ponderati dei calori di combustione per i singoli componenti, come segue:

$$\Delta H_{c \text{ (product)}} = \sum_i^n [w_i \% \times \Delta H_{c(i)}]$$

dove:

$\Delta H_c$  = calore chimico di combustione (kJ/g);

$w_i\%$  = frazione in massa del componente i nel prodotto;

$\Delta H_{c(i)}$  = calore specifico di combustione (kJ/g) del componente i nel prodotto.

I valori del calore chimico di combustione possono essere ricavati dalla letteratura, calcolati o determinati mediante prove (cfr. le norme Astm D 240 modificata - Standard Test Methods for Heat of Combustion of Liquid Hydrocarbon Fuels by Bomb Calorimeter, EN/ISO 13943 modificata, punti da 86.1 a 86.3 – Sicurezza antincendio – Vocabolario, e NFPA 30B modificata - Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products).

## 2.4. GAS COMBURENTI

### 2.4.1. Definizioni

Per “gas comburente” s’intende un gas o una miscela di gas capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire più dell’aria la combustione di altre materie.

## 2.4.2. Criteri di classificazione

2.4.2.1. Un gas comburente è classificato nell'unica categoria di questa classe secondo la tabella 2.4.1:

**Tabella 2.4.1**  
**Criteri di classificazione dei gas comburenti**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
1	Un gas capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire più dell'aria la combustione di altre materie.

**NOTA:**


Per "gas che causano o favoriscono, più dell'aria, la combustione d'altre materie" s'intendono gas puri o miscele di gas con un potere comburente superiore al 23,5% determinato con un metodo contenuto nella norma ISO 10156 modificata o nella norma 10156-2 modificata.

## 2.4.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.4.2.

**Tabella 2.4.2**

**Gas comburenti - Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>
<b>Pittogramma GHS</b>	
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazione di pericolo</b>	H270: Può provocare o aggravare un incendio; comburente
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P220 P244
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P370 + P376
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P403
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	

**2.4.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

Per classificare un gas comburente è necessario disporre di dati ottenuti mediante prove o calcoli effettuati secondo i metodi descritti nella norma ISO 10156 modificata (Gas e miscele di gas – Determinazione del potenziale di infiammabilità e della capacità ossidante per la scelta dei raccordi di uscita delle valvole per bombole) e nella norma ISO 10156-2 modificata (Bombole del gas – Gas e miscele di gas – Determinazione della capacità ossidante dei gas e delle miscele di gas tossici e corrosivi).

## 2.5. GAS SOTTO PRESSIONE

### 2.5.1. Definizione

2.5.1.1. Per gas sotto pressione s'intendono i gas contenuti in un recipiente a una pressione relativa pari o superiore a 200 kPa o sotto forma di gas liquefatti o di gas liquefatti e refrigerati.

Questi gas comprendono i gas compressi, i gas liquefatti, i gas disciolti e i gas liquefatti refrigerati.

2.5.1.2. La temperatura critica è la temperatura al di sopra della quale un gas puro non può essere liquefatto, quale che sia il grado di compressione.

### 2.5.2. Criteri di classificazione

I gas sono classificati, in funzione del loro stato fisico quando sono imballati, in uno dei quattro gruppi della tabella 2.5.1:

**Tabella 2.5.1**  
**Criteri di classificazione dei gas sotto pressione**





<b>Gruppo</b>	<b>Criteri</b>
<b>Gas sotto pressione (capitolo 2.5)</b>	Un gas che, imballato sotto pressione, è interamente gassoso a $-50^{\circ}\text{C}$ ; sono compresi tutti i gas aventi una temperatura critica $\leq -50^{\circ}\text{C}$ .
<b>Gas compresso</b>	Un gas che, imballato sotto pressione, è parzialmente liquido a temperature superiori a $-50^{\circ}\text{C}$ . Si distinguono: i) gas liquefatto ad alta pressione: un gas avente una temperatura critica compresa tra $-50^{\circ}\text{C}$ e $+65^{\circ}\text{C}$ , e ii) gas liquefatto a bassa pressione: un gas avente una temperatura critica superiore a $+65^{\circ}\text{C}$ .
<b>Gas liquefatto refrigerato</b>	Un gas che, imballato, è parzialmente liquido a causa della bassa temperatura.
<b>Gas liquefatto</b>	Un gas che, imballato, è disciolto in un solvente in fase liquida.



### 2.5.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.5.2.

**Tabella 2.5.2**  
**Gas sotto pressione - Elementi dell'etichetta**

Classificazione	Gas sotto pressione (capitolo 2.5)	Gas compresso	Gas liquefatto refrigerato	Gas liquefatto
<b>Pittogrammi GHS</b>				
<b>Avvertenza</b>	Attenzione	Attenzione	Attenzione	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H280: Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato	H280: Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato	H281: Contiene gas refrigerato: può provocare ustioni o lesioni criogeniche	H280: Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>			P282	
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>			P336 P315	
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P410 + P403	P410 + P403	P403	P410 + P403
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>				

### 2.5.4. Altre considerazioni relative alla classificazione

Per questo gruppo di gas è necessario disporre delle seguenti informazioni:

- la pressione di vapore a 50°C;
- lo stato fisico a 20°C a una pressione normale;
- la temperatura critica.

Questi dati possono essere ricavati dalla letteratura, calcolati o ottenuti mediante prove. La maggior parte dei gas puri sono già classificati nelle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Regolamento tipo.

## 2.6. LIQUIDI INFIAMMABILI

### 2.6.1. Definizione

Per liquido infiammabile s'intende un liquido avente un punto di infiammabilità non superiore a 60°C.

### 2.6.2. Criteri di classificazione

2.6.2.1. Un liquido infiammabile è classificato in una delle tre categorie di questa classe, secondo la tabella 2.6.1:

**Tabella 2.6.1**  
**Criteri di classificazione dei liquidi infiammabili**




Categoria	Criteri
1	Punto di infiammabilità < 23°C e punto iniziale di ebollizione ≤ 35°C
2	Punto di infiammabilità < 23°C e punto iniziale di ebollizione > 35°C
3	Flash point ≥ 23°C and ≤ 60°C <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ai fini del presente regolamento, i gasoli, i carburanti diesel e gli oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è compreso tra ≥ 55°C e ≤ 75°C possono essere considerati come appartenenti alla categoria 3 ■ .

### 2.6.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.6.2.

**Tabella 2.6.2**  
**Liquidi infiammabili - Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Categoria 3</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>			
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H224: Liquido e vapore altamente infiammabili	H225: Liquido e vapore facilmente infiammabili	H226: Liquido e vapore infiammabili
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280	P210 P233 P240 P241 P242 P243 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P303 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378	P303 + P361 + P353 P370 + P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P403 + P235	P403 + P235	P403 + P235
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501

## 2.6.4. Altre considerazioni relative alla classificazione

2.6.4.1. Per la classificazione dei liquidi infiammabili è necessario disporre di dati sul punto di infiammabilità e sul punto iniziale di ebollizione. Questi dati possono essere ottenuti mediante prove, ricavati dalla letteratura o calcolati. Se non sono disponibili dati, il punto di infiammabilità e il punto iniziale di ebollizione sono determinati mediante prove in vaso chiuso. Il punto di infiammabilità è determinato mediante prove in vaso chiuso.

2.6.4.2. Nel caso delle miscele<sup>1</sup> contenenti liquidi infiammabili noti in concentrazioni definite, anche se possono contenere componenti non volatili come polimeri e additivi, non è necessario determinare il punto di infiammabilità mediante prove se il punto di infiammabilità della miscela, calcolato secondo il metodo descritto al punto 2.6.4.3, è superiore di almeno 5°C<sup>2</sup> al corrispondente criterio di classificazione e a condizione che:

- a) la composizione della miscela sia conosciuta con precisione (se la composizione può variare entro limiti specificati, è scelta per essere valutata la composizione con il punto di infiammabilità calcolato più basso);
- b) il limite di esplosività inferiore di ciascun componente sia conosciuto (una correlazione appropriata deve essere applicata per l'estrapolazione di questi dati a temperature diverse da quelle delle condizioni di prova), come pure un metodo per determinare il limite di esplosività inferiore;
- c) La relazione con la temperatura della pressione di vapore saturo e del coefficiente di attività sia conosciuta per ciascun componente presente nella miscela ■ ;
- d) la fase liquida sia omogenea.

2.6.4.3. Un metodo idoneo è descritto in Gmehling and Rasmussen (Ind. Eng. Fundament, 21, 186, (1982)). Per una miscela contenente componenti non volatili il punto di infiammabilità è calcolato in base ai componenti volatili. Si considera che un componente

---

<sup>1</sup> Finora il metodo di calcolo è convalidato per le miscele contenenti fino a 6 componenti volatili. Questi componenti possono essere liquidi infiammabili quali idrocarburi, eteri, alcoli, esteri (esclusi gli acrilati) e acqua. Tuttavia, esso non è ancora stato convalidato per le miscele contenenti composti alogenati solforosi e/o fosforici nonché acrilati reattivi.

<sup>2</sup> Se il punto di infiammabilità calcolato è meno di 5 °C superiore al relativo criterio di classificazione, il metodo di calcolo può non essere utilizzato e il punto di infiammabilità dovrebbe essere determinato in via sperimentale.

non volatile diminuisca di poco la pressione parziale dei solventi e che il punto di infiammabilità calcolato sia di poco inferiore al valore misurato.

2.6.4.4. Possibili metodi di prova per la determinazione del punto di infiammabilità dei liquidi infiammabili sono riportati nella tabella 2.6.3.

**Tabella 2.6.3**

**Metodi per la determinazione del punto di infiammabilità dei liquidi infiammabili:**

<b>Norme europee:</b>	EN ISO 1516 modificata Determinazione del punto di infiammabilità passa/non passa – Metodo dell'equilibrio in vaso chiuso
	EN ISO 1523 modificata Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo dell'equilibrio in vaso chiuso
	EN ISO 2719 modificata Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo Pensky Martens in vaso chiuso
	EN ISO 3679 modificata Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo rapido all'equilibrio in vaso chiuso
	EN ISO 3680 modificata Determinazione del punto di infiammabilità del tipo passa/non passa – Metodo rapido all'equilibrio in vaso chiuso
	EN ISO 13736 modificata Prodotti petroliferi ed altri liquidi – Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo Abel in vaso chiuso
<b>Norme nazionali:</b>	
Association française de normalisation, AFNOR:	NF M07-036 modificata Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo Abel-Pensky in vaso chiuso (identica alla DIN 51755)
British Standards Institute	BS 2000 Parte 170 modificata (identica alla norma EN ISO 13736)
Deutsches Institut für Normung	DIN 51755 (punti di infiammabilità inferiori a 65 °C) modificata Prodotti petroliferi ed altri liquidi – Determinazione del punto di infiammabilità – Metodo Abel in vaso chiuso (identica alla norma NF M07-036)

2.6.4.5. Non è necessario classificare nella categoria 3 i liquidi con punto di infiammabilità superiore a 35°C se si sono ottenuti risultati negativi nella prova di mantenimento della

combustione L.2, parte III, sezione 32 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri.

## **2.7. SOLIDI INFIAMMABILI**

### **2.7.1. Definizione**

2.7.1.1. Per solido infiammabile s'intende un solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento.

I solidi facilmente infiammabili sono sostanze o miscele in polvere, granulari o pastose, che sono pericolose se possono prendere fuoco facilmente per breve contatto con una sorgente d'accensione, come un fiammifero che brucia, e se la fiamma si propaga rapidamente.

### **2.7.2. Criteri di classificazione**

2.7.2.1. Le sostanze o le miscele in polvere, granulari o pastose (ad eccezione delle polveri di metalli o di leghe metalliche, cfr. punto 2.7.2.2) sono classificate come solidi facilmente infiammabili se la durata di combustione in una o più prove effettuate conformemente al metodo di prova o descritto nella parte III, sottosezione 33.2.1, delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri è inferiore a 45 secondi o se la velocità di combustione è superiore a 2,2 mm/s.

2.7.2.2. Le polveri di metalli o di leghe metalliche sono classificate come solidi infiammabili quando si ha un'accensione e se la reazione si propaga su tutta la lunghezza del campione in dieci minuti o meno.

2.7.2.3. Un solido infiammabile è classificato in una delle due categorie di questa classe secondo i risultati ottenuti con il metodo di prova N.1 descritto nella sezione 33.2.1 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla tabella 2.7.1:

**Tabella 2.7.1****Criteria di classificazione dei solidi infiammabili**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Prova di velocità di combustione Sostanze e miscele diverse dalle polveri metalliche: a) la zona umidificata non arresta la propagazione della fiamma (b) la durata di combustione è < 45 secondi o la velocità di combustione è > 2,2 mm/s <i>Polveri metalliche</i> La durata di combustione è ≤ 5 minuti
<b>2</b>	Prova di velocità di combustione Sostanze e miscele diverse dalle polveri metalliche: (a) la zona umidificata arresta la propagazione della fiamma per almeno 4 minuti e (b) la durata di combustione è < 45 secondi o la velocità di combustione è > 2,2 mm/s <i>Polveri metalliche</i> La durata di combustione è > 5 minuti e ≤ 10 minuti

Nota:

La prova è eseguita sulla sostanza o miscela nella forma fisica in cui si presenta. Se, ad esempio, ai fini della fornitura o del trasporto, la stessa sostanza chimica deve essere presentata in una forma fisica diversa da quella sulla quale è stata eseguita la prova e tale forma è suscettibile di alterare materialmente la sua performance in una prova di classificazione, la sostanza sarà sottoposta a una prova anche nella nuova forma.

**2.7.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.7.2.

**Tabella 2.7.2**

**Solidi infiammabili - Elementi dell' etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H228: Solido infiammabile	H228: Solido infiammabile
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P240 P241 P280	P210 P240 P241 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P370 + P378	P370 + P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>		

**2.8. SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE**

**2.8.1. Definizione**

2.8.1.1. Le sostanze o miscele autoreattive sono sostanze o miscele liquide o solide termicamente instabili, che possono subire una decomposizione fortemente esotermica, anche in



assenza di ossigeno (aria). Questa definizione esclude le sostanze e miscele classificate, conformemente a questa parte, come esplosivi, perossidi organici o comburenti.

2.8.1.2. Si considera che una sostanza o miscela autoreattiva possiede proprietà esplosive se, durante le prove di laboratorio, si rivela in grado di detonare, deflagrare rapidamente o reagire violentemente al riscaldamento sotto confinamento.

## **2.8.2. Criteri di classificazione**

2.8.2.1. Ogni sostanza o miscela autoreattiva è sottoposta alla procedura di classificazione in questa classe a meno che:

- a) sia un esplosivo secondo i criteri di cui al punto 2.1;
- b) sia un liquido o solido comburente secondo i criteri di cui ai punti 2.13 o 2.14, ad eccezione delle miscele di sostanze comburenti contenenti almeno il 5% di sostanze organiche combustibili, che sono classificate come sostanze autoreattive secondo la procedura di cui al punto 2.8.2.2;
- c) sia un perossido organico secondo i criteri di cui al punto 2.15;
- d) abbia un calore di decomposizione inferiore a 300 J/g, oppure
- e) abbia una temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) superiore a 75°C per un collo di 50 kg<sup>1</sup>.

2.8.2.2. Le miscele di sostanze comburenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze comburenti contenenti almeno il 5% di sostanze organiche combustibili ma non ai criteri di cui alle precedenti lettere a), c), d) o e) sono sottoposte alla procedura di classificazione delle sostanze autoreattive.

Le miscele che presentano le proprietà delle sostanze autoreattive dei tipi da B a F (cfr. punto 2.8.2.3) sono classificate come sostanze autoreattive.

Se la prova è eseguita su colli, qualora l'imballaggio sia modificato una nuova prova è eseguita se si ritiene che tale modifica possa influire sul risultato della prova.

---

<sup>1</sup> Cfr. il Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, punti 28.1, 28.2, 28.3 e tabella 28.3.

2.8.2.3. Le sostanze e le miscele autoreattive sono classificate in una delle sette categorie (tipi da A a G) di questa classe secondo i seguenti principi:

- a) ogni sostanza o miscela autoreattiva che, imballata, può detonare o deflagrare rapidamente è classificata come **sostanza autoreattiva di TIPO A**;
- b) ogni sostanza o miscela autoreattiva con proprietà esplosive che, imballata, non detona né deflagra rapidamente, ma può esplodere sotto l'effetto del calore nell'imballaggio è classificata come **sostanza autoreattiva di TIPO B**;
- c) ogni sostanza o miscela autoreattiva con proprietà esplosive che, imballata, non detona né deflagra rapidamente né può esplodere sotto l'effetto del calore è classificata come **sostanza autoreattiva di TIPO C**;
- d) ogni sostanza o miscela autoreattiva che, durante le prove di laboratorio:
  - i) detona parzialmente, non deflagra rapidamente e non reagisce violentemente al riscaldamento sotto confinamento, o
  - ii) non detona, deflagra lentamente e non reagisce violentemente al riscaldamento sotto confinamento, o
  - iii) non detona né deflagra e reagisce moderatamente al riscaldamento sotto confinamentoè classificata **come sostanza autoreattiva di TIPO D**;
- e) ogni sostanza o miscela autoreattiva che, durante le prove di laboratorio, non detona né deflagra e reagisce debolmente o non reagisce al riscaldamento sotto confinamento è classificata **come sostanza autoreattiva di TIPO E**;
- f) ogni sostanza o miscela autoreattiva che, durante le prove di laboratorio, non detona in stato di cavitazione, non deflagra e reagisce debolmente o non reagisce al riscaldamento sotto confinamento e la cui potenza esplosiva è debole o nulla è classificata **come sostanza autoreattiva di TIPO F**;
- g) ogni sostanza o miscela autoreattiva che, durante le prove di laboratorio, non detona in stato di cavitazione, non deflagra e non reagisce al riscaldamento sotto

confinamento e la cui potenza esplosiva è nulla, a condizione che sia termicamente stabile (temperatura di decomposizione autoaccelerata compresa tra 60°C e 75°C per un collo di 50 kg) e a condizione che, per le miscele liquide, sia utilizzato per la desensibilizzazione un diluente con punto di ebollizione inferiore a 150°C, è classificata **come sostanza autoreattiva di TIPO G**. Se la miscela non è termicamente stabile o il diluente utilizzato per la desensibilizzazione ha un punto di ebollizione inferiore a 150°C, la miscela è classificata come **sostanza autoreattiva di TIPO F**.

Se la prova è eseguita su colli, qualora l'imballaggio sia modificato una nuova prova è eseguita se si ritiene che tale modifica possa influire sul risultato della prova.

#### **2.8.2.4. Criteri per il controllo della temperatura**






Le sostanze autoreattive sono sottoposte a un controllo della temperatura se la loro temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA) è pari o inferiore a 55°C. I metodi di prova che permettono di determinare la TDAA e dedurre la temperatura di controllo e la temperatura critica sono descritti nella parte II, sezione 28, delle Raccomandazioni sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite. La prova scelta è eseguita in modo da essere rappresentativa del collo per quanto concerne le dimensioni e il materiale.

#### **2.8.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.8.1.

Tabella 2.8.1

Sostanze e miscele autoreattive - Elementi dell'etichetta

Classificazione	Tipo A	Tipo B	Tipo C e D	Tipo E e F	Tipo G
<b>Pittogrammi GHS</b>		 			Non vi sono elementi specifici per questa categoria di pericolo
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Pericolo	<b>Attenzione</b>	
<b>Indicazione di pericolo</b>	H240: Rischio di esplosione per riscaldamento	H241: Rischio di incendio o di esplosione per riscaldamento	H242: Rischio di incendio per riscaldamento	H242: Rischio di incendio per riscaldamento	
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P370 + P378 P370 + P380 + P375	P370 + P378 P370 + P380 + P375	P370 + P378	P370 + P378	
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P403 + P235 P411 P420	P403 + P235 P411 P420	P403 + P235 P411 P420	P403 + P235 P411 P420	
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501	P501	

Al TIPO G non sono attribuiti elementi di comunicazione del pericolo, ma esso è considerato per le proprietà che appartengono ad altre classi di pericolo.

## 2.8.4. Altre considerazioni relative alla classificazione

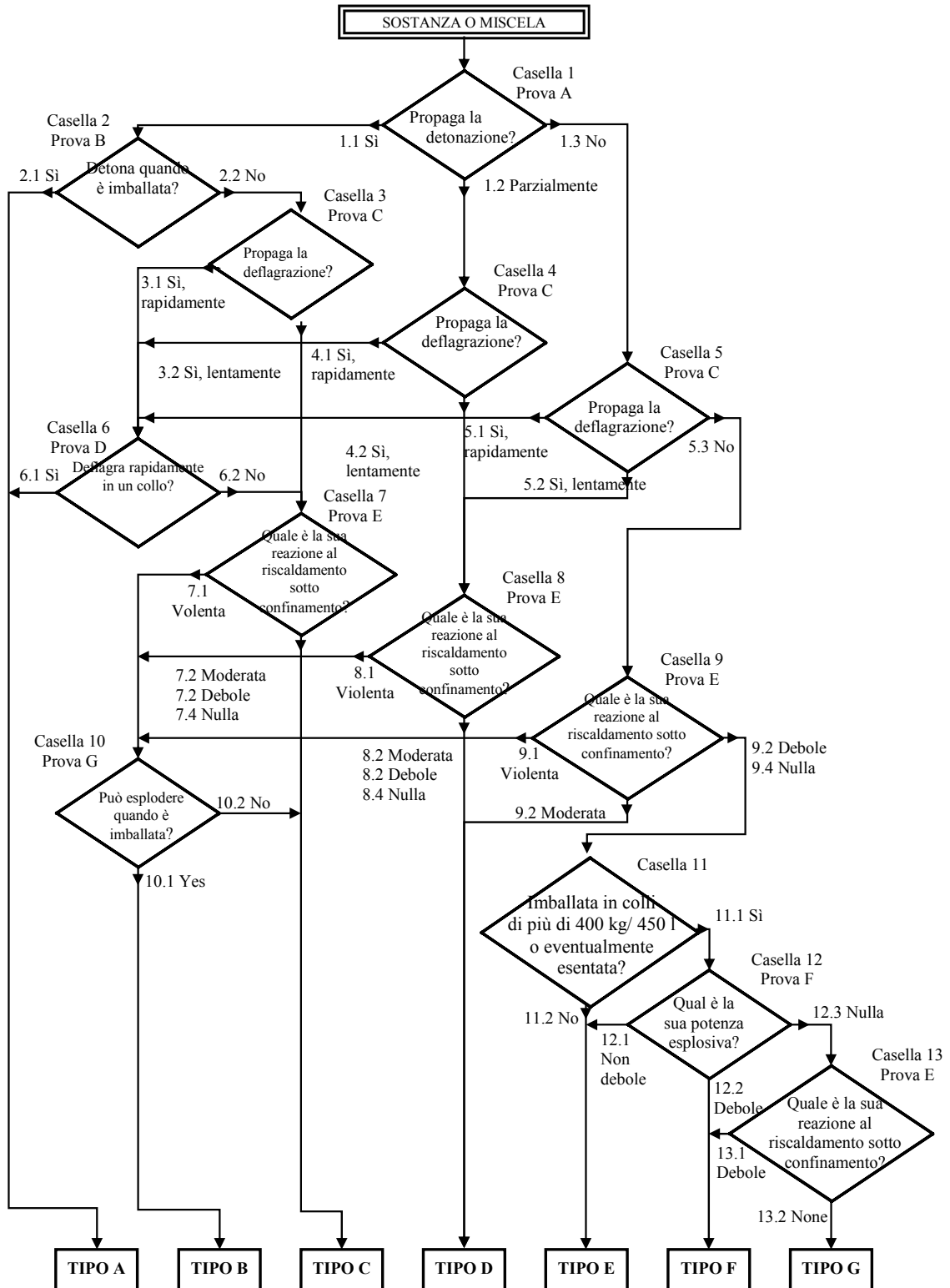
2.8.4.1. Le proprietà delle sostanze o miscele autoreattive che sono decisive per la classificazione sono determinate mediante prove. La classificazione di una sostanza o miscela autoreattiva è effettuata conformemente alle serie di prove da A a H descritte nella parte II delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri. La procedura di classificazione è descritta nella figura 2.8.1.

2.8.4.2. Non è necessario applicare le procedure di classificazione per le sostanze e le miscele autoreattive se:

- a) non ci sono nella molecola gruppi chimici associati a proprietà esplosive o autoreattive. Esempi di tali gruppi figurano nelle tabelle A6.1 e A6.2 all'Appendice 6 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri; o
- b) per una sostanza organica o una miscela omogenea di sostanze organiche la TDAA stimata per un collo di 50 kg è superiore a 75°C o l'energia di decomposizione esotermica è inferiore a 300J/g. La temperatura iniziale e l'energia di decomposizione possono essere stimate utilizzando una tecnica calorimetrica appropriata (cfr. parte II, sottosezione 20.3.3.3 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri).

Figura 2.8.1

Sostanze e miscele autoreattive



## 2.9. LIQUIDI PIROFORICI

### 2.9.1. Definizione

Per liquido piroforico s'intende una sostanza o miscela liquida che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.

### 2.9.2. Criteri di classificazione

2.9.2.1. Un liquido piroforico è classificato nell'unica categoria di questa classe secondo i risultati della prova N.3 descritta nella parte III, sottosezione 33.3.1.5 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla seguente tabella:

**Tabella 2.9.1**

#### **Criteri di classificazione dei liquidi piroforici**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Il liquido si accende in meno di cinque minuti quando è versato su un supporto inerte ed esposto all'aria o, quando è deposto su una carta da filtro al contatto con l'aria, ne causa l'accensione o la combustione senza fiamma in meno di cinque minuti.

### 2.9.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.9.2.

**Tabella 2.9.2**

**Liquidi piroforici – Elementi dell’etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>
<b>Pittogramma GHS</b>	
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazione di pericolo</b>	H250: Spontaneamente inflammabile all'aria
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P222 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P302 + P334 P370 + P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P422
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	

**2.9.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.9.4.1. Non è necessario applicare la procedura di classificazione per i liquidi piroforici quando l’esperienza acquisita nella fabbricazione o nella manipolazione mostra che la sostanza o miscela non si accende spontaneamente in contatto con l'aria a temperatura normale, ossia la sostanza è notoriamente stabile a temperatura ambiente durante un periodo prolungato (giorni).

**2.10. SOLIDI PIROFORICI**

**2.10.1. Definizione**

Per solido piroforico s’intende una sostanza o miscela solida che, anche in piccole quantità, può accendersi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l’aria.



## 2.10.2. Criteri di classificazione

2.10.2.1. Un solido piroforico è classificato nell'unica categoria di questa classe secondo i risultati della prova N.2 descritta nella parte III, sottosezione 33.3.1.4 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla tabella 2.10.1.

**Tabella 2.10.1**

### **Criteri di classificazione dei solidi piroforici**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Il solido si accende in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.

Nota:

La prova è eseguita sulla sostanza o miscela nella forma fisica in cui si presenta. Se, ad esempio, ai fini della fornitura o del trasporto, la stessa sostanza chimica deve essere presentata in una forma fisica diversa da quella sulla quale è stata eseguita la prova e tale forma è suscettibile di alterare materialmente la sua performance in una prova di classificazione, la sostanza sarà sottoposta a una prova anche nella nuova forma.

### 2.10.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.10.2.

**Tabella 2.10.2**

#### **Solidi piroforici – Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>
<b>Pittogramma GHS</b>	
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazione di pericolo</b>	H250: Spontaneamente infiammabile all'aria
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P222 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P335 + P334 P370 +P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P422
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	

### 2.10.4. Altre considerazioni relative alla classificazione

2.10.4.1. Non è necessario applicare la procedura di classificazione per i solidi piroforici quando l'esperienza acquisita nella fabbricazione o nella manipolazione mostra che la sostanza o miscela non si accende spontaneamente in contatto con l'aria a temperatura normale, ossia la sostanza è notoriamente stabile a temperatura ambiente durante un periodo prolungato (giorni).

## **2.11. SOSTANZE E MISCELE AUTORISCALDANTI<sup>1</sup>**

### **2.11.1. Definizione**

2.11.1.1. Per sostanza o miscela autoriscaldante s'intende una sostanza o miscela liquida o solida diversa da un liquido o solido piroforico che, per reazione con l'aria e senza apporto di energia, può autoriscaldarsi. Una tale sostanza o miscela differisce da un liquido o solido piroforico per il fatto che si accende solo se in grande quantità (chilogrammi) e dopo un lungo lasso di tempo (ore o giorni).

2.11.1.2. L'autoriscaldamento di sostanze o miscele che causa una combustione spontanea è dovuto a una reazione della sostanza o miscela con l'ossigeno dell'aria e al fatto che il calore prodotto non è dissipato in maniera sufficientemente rapida nell'ambiente esterno. La combustione spontanea si produce quando il tasso di produzione di calore è superiore a quello di perdita di calore ed è raggiunta la temperatura di autoaccensione.

### **2.11.2. Criteri di classificazione**

2.11.2.1. Una sostanza o miscela è classificata come sostanza o miscela autoriscaldante di questa classe se nelle prove eseguite conformemente al metodo di prova **■** descritto nelle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, parte III, sottosezione 33.3.1.6:

- a) si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 25 mm a una temperatura di 140°C;
- b) si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato negativo in una prova su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 120°C e la sostanza o la miscela deve essere imballata in colli di un volume superiore a 3 m<sup>3</sup>;
- c) si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato negativo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 100°C e la sostanza o la miscela deve essere imballata in colli di un volume superiore a 450 litri;

---

<sup>1</sup> **■**

- d) si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 100°C **■** .

2.11.2.2. Le sostanze o miscele autoriscaldanti sono classificate in una delle due categorie di questa classe se, nella prova eseguita conformemente al metodo di prova N.4 descritto nella parte III, sottosezione 33.3.1.6, delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, il risultato corrisponde ai criteri elencati nella tabella 2.11.1:

**Tabella 2.11.1****Criteri di classificazione delle sostanze e miscele autoriscaldanti**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 25 mm a una temperatura di 140°C
<b>2</b>	a) Si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato negativo su un campione cubico di 25 mm a una temperatura di 140°C e la sostanza o miscela deve essere imballata in colli di un volume superiore a 3 m <sup>3</sup> ; o b) Si ottiene un risultato positivo su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato negativo su un campione cubico di 25 mm a una temperatura di 140°C, si ottiene un risultato positivo in una prova effettuata su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 120°C e la sostanza o miscela deve essere imballata in colli di un volume superiore a 450 litri; o c) Si ottiene un risultato positivo in una prova effettuata su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato negativo in una prova effettuata su un campione cubico di 25 mm a una temperatura di 140°C e si ottiene un risultato positivo in una prova effettuata su un campione cubico di 100 mm a una temperatura di 100°C.

Nota:

La prova è eseguita sulla sostanza o miscela nella forma fisica in cui si presenta. Se, ad esempio, ai fini della fornitura o del trasporto, la stessa sostanza chimica deve essere presentata in una forma fisica diversa da quella sulla quale è stata eseguita la prova e tale forma è suscettibile di alterare materialmente la sua performance in una prova di classificazione, la sostanza sarà sottoposta a una prova anche nella nuova forma.

2.11.2.3. Le sostanze e le miscele la cui temperatura di combustione spontanea è superiore a 50°C per un volume di 27 m<sup>3</sup> non sono classificate come sostanze o miscele autoriscaldanti.

2.11.2.4. Le sostanze e le miscele la cui temperatura di accensione spontanea è superiore a 50°C per un volume di 450 litri non sono classificate nella categoria 1 di questa classe.



**2.11.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in

questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.11.2.

**Tabella 2.11.2**

**Sostanze e miscele autoriscaldanti – Elementi dell’etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H251: Sostanza autoriscaldante: può infiammarsi	H252: Sostanza autoriscaldante in grandi quantità: può infiammarsi
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P235 + P410 P280	P235 + P410 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P407 P413 P420	P407 P413 P420
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>		

#### **2.11.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.11.4.1. La procedura di decisione per la classificazione e per le prove da eseguire per determinare le diverse categorie è schematizzata nella figura 2.11.1.

2.11.4.2. Non è necessario applicare la procedura di classificazione per le sostanze o miscele autoriscaldanti se i risultati di un test di screening possono essere adeguatamente correlati alla prova di classificazione e se è applicato un margine di sicurezza appropriato. Test di screening sono ad esempio:

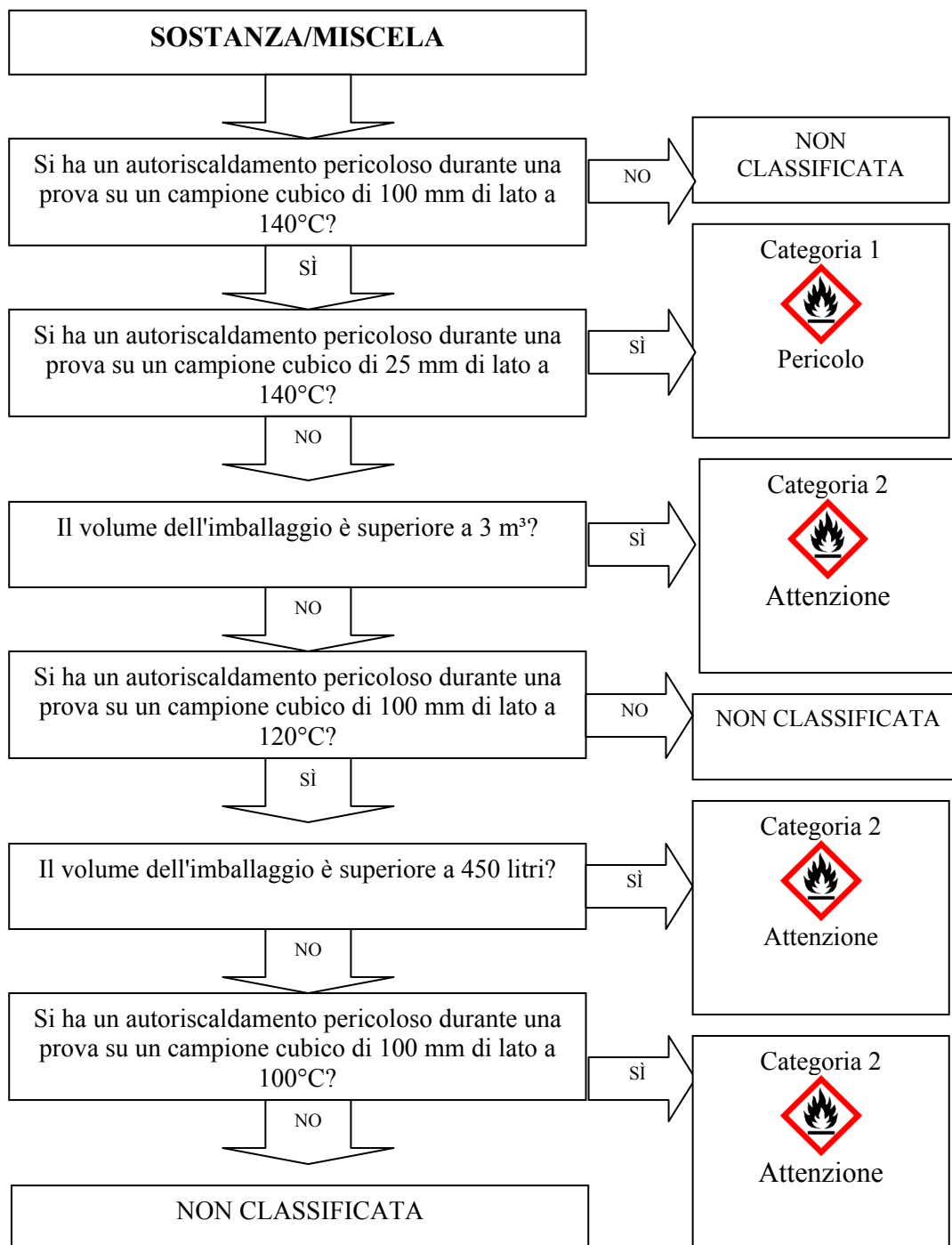
■

- (a) test del forno Grewer (VDI guideline 2263, part 1, 1990, Test methods for the Determination of the Safety Characteristics of Dusts) con temperatura iniziale di 80 K sopra la temperatura di riferimento per un volume di 1 l;
- (b) test di screening per polveri alla rinfusa (Gibson, N., Harper, D.J., Rogers, R., Evaluation of the fire and explosion risks in drying powders, Plant Operations Progress, 4 (3), 181-189, 1985) con temperatura iniziale di 60 K sopra la temperatura di riferimento per un volume di 1 l.

■

Figura 2.11.1.

FIGURA PER LE SOSTANZE E MISCELE AUTORISCALDANTI





## **2.12. SOSTANZE E MISCELE CHE, A CONTATTO CON L'ACQUA, SVILUPPANO GAS INFIAMMABILI**

### **2.12.1. Definizione**

Per sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili s'intendono le sostanze o miscele solide o liquide che, per interazione con l'acqua, possono diventare spontaneamente infiammabili o sviluppare gas infiammabili in quantità pericolose.

### **2.12.2. Criteri di classificazione**

2.12.2.1. Una sostanza o miscela che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili è classificata in una delle tre categorie di questa classe secondo i risultati della prova N.5 descritta nella parte III, sottosezione 33.4.1.4, delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla seguente tabella 2.12.1:

**Tabella 2.12.1**

#### **Criteri di classificazione delle sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Ogni sostanza o miscela che reagisce energicamente con l'acqua a temperatura ambiente sviluppando un gas che in generale tende ad accendersi spontaneamente o che reagisce facilmente con l'acqua a temperatura ambiente sviluppando un gas infiammabile in quantità pari o superiore a 10 litri al minuto per chilogrammo di sostanza.
<b>2</b>	Ogni sostanza o miscela che reagisce facilmente con l'acqua a temperatura ambiente sviluppando un gas infiammabile in quantità pari o superiore a 20 litri all'ora per chilogrammo di sostanza, e che non corrisponde ai criteri di classificazione nella categoria 1.
<b>3</b>	Ogni sostanza o miscela che reagisce lentamente con l'acqua a temperatura ambiente sviluppando un gas infiammabile in quantità pari o superiore a 1 litro all'ora per chilogrammo di sostanza, e che non corrisponde ai criteri di classificazione nelle categorie 1 e 2.

Nota:

La prova è eseguita sulla sostanza o miscela nella forma fisica in cui si presenta. Se, ad esempio, a fini di fornitura o di trasporto, lo stesso prodotto chimico deve essere presentato in una forma fisica diversa da quella che ha formato oggetto della prova e che si ritiene possa verosimilmente modificarne in modo sostanziale la prestazione in una prova di classificazione, la sostanza deve essere sottoposta a prova anche nella nuova forma.




2.12.2.2. Una sostanza o miscela è classificata come una sostanza o miscela che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili se si verifica un'accensione spontanea in una fase qualsiasi della procedura di prova.

### **2.12.3. Comunicazione del pericolo**

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.12.2.

Tabella 2.12.2

**Sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili – Elementi dell'etichetta**

Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
<b>Pittogrammi GHS</b>			
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H260: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili possono infiammarsi spontaneamente	H261: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili	H261: A contatto con l'acqua libera gas infiammabili
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P223 P231 + P232 P280	P223 P231 + P232 P280	P231 + P232 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P335 + P334 P370 + P378	335 + P334 P370 + P378	P370 + P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P402 + P404	P402 + P404	P402 + P404
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501

**2.12.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.12.4.1. Non è necessario applicare la procedura di classificazione per questa classe se:

- la struttura chimica della sostanza o della miscela non contiene metalli o metalloidi;
- l'esperienza di fabbricazione o manipolazione dimostra che la sostanza o miscela non reagisce con l'acqua, per esempio se la sostanza è fabbricata con aggiunta di acqua o è lavata con acqua; o
- la sostanza o miscela è notoriamente solubile in acqua, con la quale forma una

miscela stabile.

## 2.13. LIQUIDI COMBURENTI

### 2.13.1. Definizione

Per liquido comburente s'intende una sostanza o miscela liquida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può – generalmente cedendo ossigeno - causare o favorire la combustione di altre materie.

### 2.13.2. Criteri di classificazione

2.13.2.1. Un liquido comburente è classificato in una delle tre categorie di questa classe secondo i risultati della prova O.2 descritta nella parte III, sottosezione 34.4.2 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla tabella 2.13.1:

**Tabella 2.13.1**

#### **Criteri di classificazione dei liquidi comburenti**




<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, si accende spontaneamente o ha un tempo medio di aumento di pressione inferiore a quello di un miscela 1:1 (in massa) di acido perclorico al 50% e cellulosa.
<b>2</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha un tempo medio di aumento di pressione inferiore o uguale a quello di una miscela 1:1 (in massa) di clorato di sodio in soluzione acquosa al 40% e cellulosa e non corrisponde ai criteri di classificazione nella categoria 1.
<b>3</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha un tempo medio d'aumento di pressione inferiore o uguale a quello di una miscela 1:1 (in massa) di acido nitrico in soluzione acquosa al 65% e cellulosa e non corrisponde ai criteri di classificazione nelle categorie 1 e 2.

### 2.13.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.13.2.

**Tabella 2.13.2**

#### Liquidi comburenti – Elementi dell'etichetta

Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Pittogrammi GHS			
Avvertenza	Pericolo	Pericolo	Attenzione
Indicazione di pericolo	H271:Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente	H272: Può aggravare un incendio: comburente	H272: Può aggravare un incendio: comburente
Consiglio di prudenza - Prevenzione	P210 P220 P221 P280 P283	P210 P220 P221 P280	P210 P220 P221 P280
Consiglio di prudenza - Reazione	P306 + P360 P371 + P380 + P375 P370 + P378	P370 + P378	P370 + P378
Consiglio di prudenza - Conservazione			
Consiglio di prudenza - Smaltimento	P501	P501	P501

#### **2.13.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.13.4.1. Per le sostanze o miscele organiche la procedura di classificazione per questa classe non si applica se:

- a) la sostanza o miscela non contiene ossigeno, fluoro o cloro, o
- b) la sostanza o miscela contiene ossigeno, fluoro o cloro e questi elementi sono chimicamente legati soltanto al carbonio o all'idrogeno.

2.13.4.2. La procedura di classificazione per questa classe non si applica per le sostanze o miscele inorganiche che non contengono atomi di ossigeno o di alogeni.

2.13.4.3. In caso di divergenza tra i risultati delle prove e l'esperienza acquisita nella manipolazione e nell'uso delle sostanze o miscele che ne dimostri le proprietà comburenti, i giudizi fondati sull'esperienza nota prevalgono sui risultati delle prove.

2.13.4.4. Qualora le sostanze o miscele producano un aumento di pressione (troppo forte o troppo debole) a causa di reazioni chimiche che non sono in rapporto con le proprietà comburenti della sostanza o miscela, la prova descritta nella parte III, sottosezione 34.4.2 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri è ripetuta utilizzando una sostanza inerte, per esempio la diatomite (Kieselguhr), in luogo della cellulosa, in modo da chiarire la natura della reazione e individuare un risultato positivo falso.

### **2.14. SOLIDI COMBURENTI**

#### **2.14.1. Definizione**

Per solido comburente s'intende una sostanza o miscela solida che, pur non essendo di per sé necessariamente combustibile, può – generalmente cedendo ossigeno - causare o favorire la combustione di altre materie.

#### **2.14.2. Criteri di classificazione**

2.14.2.1. Un solido comburente è classificato in una delle tre categorie di questa classe secondo i risultati della prova O.1 descritta nella Parte III, sottosezione 34.4.1 delle

Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla tabella 2.14.1:

**Tabella 2.14.1****Criteria di classificazione dei solidi comburenti**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione inferiore a quella di una miscela 3:2 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa.
<b>2</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o inferiore a quella di una miscela 2:3 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa, e non corrisponde ai criteri di classificazione nella categoria 1.
<b>3</b>	Ogni sostanza o miscela che, in una prova in miscela 4:1 o 1:1 (in massa) con la cellulosa, ha una durata media di combustione uguale o inferiore a quella di una miscela 3:7 (in massa) di bromato di potassio e cellulosa, e non corrisponde ai criteri di classificazione nelle categorie 1 e 2.

Nota 1:

Alcuni solidi comburenti presentano anche un pericolo di esplosione in certe condizioni (quando sono immagazzinati in grandi quantità). Determinati tipi di nitrato d'ammonio possono comportare un pericolo di esplosione in condizioni estreme; per valutare questo pericolo può essere utilizzata la "prova di resistenza alla detonazione" (BC Code, Annex 3, Test 5). Nella scheda dati di sicurezza sono riportate le opportune informazioni.

Nota 2:

La prova è eseguita sulla sostanza o miscela nella forma fisica in cui si presenta. Se, ad esempio, ai fini della fornitura o del trasporto, la stessa sostanza chimica deve essere presentata in una forma fisica diversa da quella sulla quale è stata eseguita la prova e tale forma è suscettibile di alterare materialmente la sua performance in una prova di classificazione, la sostanza sarà sottoposta a una prova anche nella nuova forma.






### 2.14.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.14.2.

**Tabella 2.14.2**

#### **Solidi comburenti – Elementi dell'etichetta**

	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Categoria 3</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>			
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H271: Può provocare un incendio o un'esplosione: molto comburente	H272: Può aggravare un incendio: comburente	H272: Può aggravare un incendio: comburente
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P220 P221 P280 P283	P210 P220 P221 P280	P210 P220 P221 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P306 + P360 P371 + P380 + P375 P370 + P378	P370 + P378	P370 + P378
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>			
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501

## **2.14.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.14.4.1. Per le sostanze o miscele organiche la procedura di classificazione per questa classe non si applica se:

- a) la sostanza o miscela non contiene ossigeno, fluoro o cloro, o
- b) la sostanza o miscela contiene ossigeno, fluoro o cloro e questi elementi sono chimicamente legati soltanto al carbonio o all'idrogeno.

2.14.4.2. La procedura di classificazione per questa classe non si applica per le sostanze o miscele inorganiche che non contengono atomi di ossigeno o di alogeni.

2.14.4.3. In caso di divergenza tra i risultati delle prove e l'esperienza acquisita nella manipolazione e nell'uso delle sostanze o miscele che ne dimostri le proprietà comburenti, i giudizi fondati sull'esperienza nota prevalgono sui risultati delle prove.

## **2.15. PEROSSIDI ORGANICI**

### **2.15.1. Definizione**

2.15.1.1. I perossidi organici sono sostanze organiche liquide o solide che contengono la struttura bivalente -O-O- e sono quindi considerate come derivati del perossido d'idrogeno, nei quali uno o due atomi di idrogeno sono sostituiti da radicali organici. Sotto questa denominazione sono comprese anche le miscele (formulazioni) di perossidi organici contenenti almeno un perossido organico. I perossidi organici sono sostanze o miscele termicamente instabili che possono subire una decomposizione esotermica autoaccelerata. Inoltre, possono avere una o più delle seguenti proprietà:

- i) sono soggetti a decomposizione esplosiva;
- ii) bruciano rapidamente;
- iii) sono sensibili agli urti e agli sfregamenti;
- iv) reagiscono pericolosamente al contatto con altre sostanze.

2.15.1.2. Si considera che un perossido organico possiede proprietà esplosive se, durante le prove di laboratorio, la miscela (formulazione) si rivela in grado di detonare, deflagrare rapidamente o reagire violentemente al riscaldamento sotto confinamento.

## 2.15.2. Criteri di classificazione

2.15.2.1. Ogni perossido organico è sottoposto alla procedura di classificazione in questa classe, a meno che contenga:

- a) non più dell'1,0% di ossigeno disponibile dai perossidi organici se contiene al massimo l'1,0% di perossido d'idrogeno, o
- b) non più dello 0,5% di ossigeno disponibile dai perossidi organici se contiene più dell'1,0%, ma al massimo il 7,0% di perossido d'idrogeno.

### NOTA:

Il tenore di ossigeno disponibile (%) di una miscela di perossido organico è dato dalla formula:

$$16 \times \sum_i^n \left( \frac{n_i \times c_i}{m_i} \right)$$

dove:

$n_i$  = numero dei gruppi perossidici per molecola del perossido organico i-esimo;

$c_i$  = concentrazione (% in massa) del perossido organico i-esimo;

$m_i$  = massa molecolare del perossido organico i-esimo.

■

2.15.2.2. I perossidi organici sono classificati in una delle sette categorie (tipi da A a G) di questa classe secondo i seguenti principi:

- a) un perossido organico che, imballato, può detonare o deflagrare rapidamente è classificato come **perossido organico di TIPO A**;

- b) un perossido organico avente proprietà esplosive che, imballato, non detona né deflagra rapidamente, ma può esplodere sotto l'effetto del calore nell'imballaggio è classificato come **perossido organico di TIPO B**;
- c) un perossido organico avente proprietà esplosive che, imballato, non detona né deflagra rapidamente né può esplodere sotto l'effetto del calore è classificato come **perossido organico di TIPO C**;
- d) Un perossido organico che, durante le prove di laboratorio:
  - i) detona parzialmente, non deflagra rapidamente e non reagisce violentemente al riscaldamento sotto confinamento, o
  - ii) non detona, deflagra lentamente e non reagisce violentemente al riscaldamento sotto confinamento, o
  - iii) non detona né deflagra e reagisce moderatamente al riscaldamento sotto confinamento

è classificato come **perossido organico di TIPO D**;

- e) un perossido organico che, durante le prove di laboratorio, non detona né deflagra e reagisce debolmente o non reagisce al riscaldamento sotto confinamento è classificato come **perossido organico di TIPO E**;
- f) un perossido organico che, durante le prove di laboratorio, non detona in stato di cavitazione, non deflagra e reagisce debolmente o non reagisce al riscaldamento sotto confinamento e ha una potenza esplosiva debole o nulla, è classificato come **perossido organico di TIPO F**;
- g) un perossido organico che, durante le prove di laboratorio, non detona in stato di cavitazione, non deflagra e non reagisce al riscaldamento sotto confinamento e la cui potenza esplosiva è nulla, a condizione che sia termicamente stabile (temperatura di decomposizione autoaccelerata compresa tra 60°C e 75°C per un collo di 50 kg)<sup>1</sup>, e a condizione che, per le miscele liquide, sia utilizzato per la desensibilizzazione un diluente con punto di ebollizione inferiore a 150°C, è

---

<sup>1</sup> Cfr. il Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, punti 28.1, 28.2, 28.3 e tabella 28.3.

classificato come **perossido organico di TIPO G**. Se il perossido organico non è termicamente stabile o il diluente utilizzato per la desensibilizzazione ha un punto di ebollizione inferiore a 150°C, il perossido organico è classificato come **perossido organico di TIPO F**.

Se la prova è eseguita su colli, qualora l'imballaggio sia modificato una nuova prova è eseguita se si ritiene che tale modifica possa influire sul risultato della prova.

### **2.15.2.3. Criteri per il controllo della temperatura**

I seguenti perossidi organici devono essere sottoposti a controllo della temperatura:

- a) i perossidi organici dei tipi B e C con una  $T_{daa} \leq 50^\circ \text{C}$ ;
- b) i perossidi organici del tipo D che reagiscono moderatamente al riscaldamento sotto confinamento<sup>1</sup> con una  $T_{DAA} \leq 50^\circ \text{C}$  o reagiscono debolmente o non reagiscono al riscaldamento sotto confinamento con una  $T_{DAA} \leq 45^\circ \text{C}$ , e
- c) i perossidi organici dei tipi E e F con una  $T_{daa} \leq 45^\circ \text{C}$ .

I metodi di prova che permettono di determinare la  $T_{daa}$  e di dedurre la temperatura di controllo e la temperatura critica sono descritti nella parte II, sezione 28 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri. La prova scelta è eseguita in modo da essere rappresentativa del collo per quanto concerne le dimensioni e il materiale.

### **2.15.3. Comunicazione del pericolo**





Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.15.1.

---

<sup>1</sup> Come determinato dalla serie di prove E prevista dal Manuale delle prove e dei criteri, Parte II.

Tabella 2.15.1

Perossidi organici – Elementi dell’etichetta

Classificazione	Tipo A	Tipo B	Tipo C e D	Tipo E e F	Tipo G
<b>Pittogrammi GHS</b>					Non vi sono elementi specifici per questa categoria di pericolo
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Pericolo	<b>Attenzione</b>	
<b>Indicazione di pericolo</b>	H240: Rischio di esplosione per riscaldamento	H241: Rischio di incendio o di esplosione per riscaldamento	H242: Rischio di incendio per riscaldamento	H242: Rischio di incendio per riscaldamento	
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	P210 P220 P234 P280	
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>					
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P411 + P235 P410 P420	P411 + P235 P410 P420	P411 + P235 P410 P420	P411 + P235 P410 P420	
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501	P501	

Al TIPO G non sono attribuiti elementi di comunicazione del pericolo, ma esso è considerato per le proprietà che appartengono ad altre classi di pericolo.

## **2.15.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.15.4.1. I perossidi organici sono classificati, per definizione, in base alla loro struttura chimica e al tenore di ossigeno disponibile e di perossido di idrogeno della miscela (cfr. punto 2.15.2.1). Le proprietà dei perossidi organici che sono decisive per la classificazione sono determinate mediante prove. La classificazione dei perossidi organici è effettuata conformemente alle serie di prove da A alla H descritte nella parte II delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri. La procedura di classificazione è descritta nella figura 2.15.1.

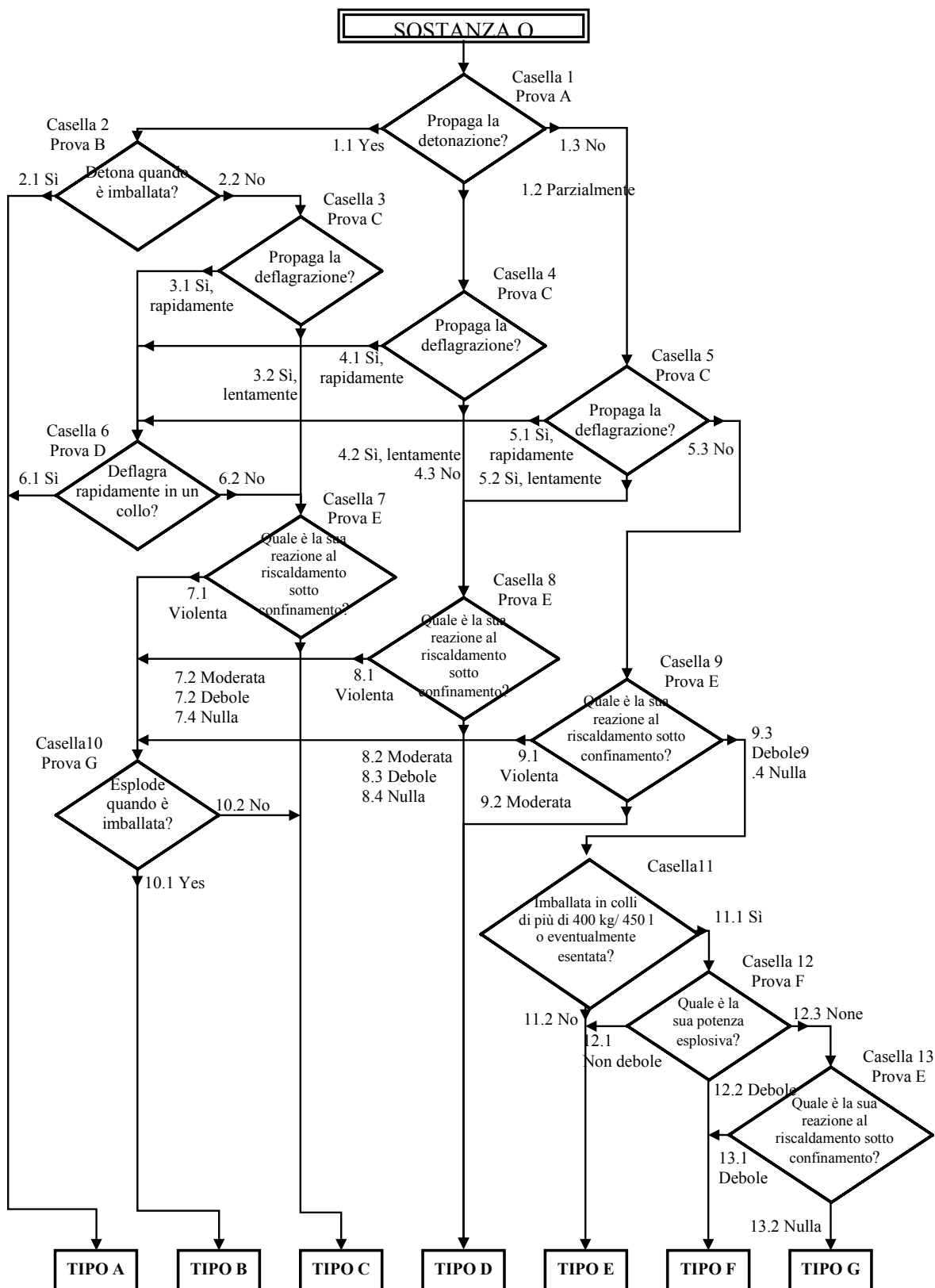
2.15.4.2. Le miscele di perossidi organici già classificati possono essere classificate come il tipo di perossido organico che è il componente più pericoloso. Tuttavia, poiché due componenti stabili possono formare una miscela termicamente meno stabile, deve essere determinata la temperatura di decomposizione autoaccelerata (T<sub>daa</sub>).

Nota: La somma delle singole parti può essere più pericolosa dei singoli componenti.



Figura 2.15.1

Perossidi organici





## 2.16. SOSTANZE O MISCELE CORROSIVE PER I METALLI

### 2.16.1. Definizione

Una sostanza o miscela corrosiva per i metalli è una sostanza o miscela che, per azione chimica, può attaccare o distruggere i metalli.

### 2.16.2. Criteri di classificazione

2.16.2.1. Una sostanza o miscela corrosiva per i metalli è classificata nell'unica categoria di questa classe, sulla base della prova descritta nella parte III, sezione 37, paragrafo 37.4 delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri, conformemente alla seguente tabella:

**Tabella 2.16.1**

#### **Criteri di classificazione delle sostanze e miscele corrosive per i metalli**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>1</b>	Velocità di corrosione su superfici in acciaio o in alluminio superiore a 6,25 mm all'anno a una temperatura di prova di 55°C e se la prova è eseguita su entrambi i materiali.

Nota:

Se una prima prova eseguita su acciaio o su alluminio indica che la sostanza o miscela è corrosiva, non è necessario eseguire un'ulteriore prova sull'altro metallo.

### 2.16.3. Comunicazione del pericolo

Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 2.16.2.

Tabella 2.16.2

Sostanze e miscele corrosive per i metalli – Elementi dell’etichetta

Classificazione	Categoria 1
Pittogramma GHS	
Avvertenza	Attenzione
Indicazione di pericolo	H290: Può essere corrosivo per i metalli
Consiglio di prudenza - Prevenzione	P234
Consiglio di prudenza - Reazione	P390
Consiglio di prudenza - Conservazione	P406
Consiglio di prudenza - Smaltimento	

## **2.16.4. Altre considerazioni relative alla classificazione**

2.16.4.1. La velocità di corrosione può essere misurata con il metodo di prova descritto nella parte III, sottosezione 37.4, delle Raccomandazioni delle Nazioni Unite sul trasporto di merci pericolose, Manuale delle prove e dei criteri. Il campione da utilizzare per la prova è composto dei seguenti materiali:

- a) per le prove sull'acciaio, i tipi:
    - S235JR+CR (1.0037 risp. St 37-2),
    - S275J2G3+CR (1.0144 risp. St 44-3), ISO 3574 modificata, Unified Numbering System (UNS) G 10200, o SAE 1020.
  
  - b) per le prove sull'alluminio, i tipi non rivestiti 7075-T6 o AZ5GU-T6.
-

### **3. PARTE 3: PERICOLI PER LA SALUTE**

#### **3.1. TOSSICITÀ ACUTA**

##### ***3.1.1. Definizioni***

3.1.1.1. Per tossicità acuta s'intende la proprietà di una sostanza o miscela di produrre effetti nocivi che si manifestano in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea di una dose unica o di più dosi ripartite nell'arco di 24 ore, o in seguito ad una esposizione per inalazione di 4 ore.

3.1.1.2. La classe di pericolo "Tossicità acuta" è differenziata in:

- tossicità acuta per via orale;
- tossicità acuta per via cutanea;
- tossicità acuta per inalazione.

##### ***3.1.2. Criteri di classificazione delle sostanze***

3.1.2.1. Le sostanze possono essere classificate in una delle quattro categorie di tossicità acuta per via orale, via cutanea o inalazione in base ai valori indicati nella seguente tabella 3.1.1. I valori di tossicità acuta sono espressi in valori (approssimati) di DL50 (orale, cutanea) o CL50 (inalazione) o in stime della tossicità acuta (STA). La tabella 3.1.1. è seguita da alcune note esplicative

**Tabella 3.1.1**

**Categorie di pericolo di tossicità acuta e  
corrispondenti stime della tossicità acuta (STA)**

<b>Via di esposizione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Categoria 3</b>	<b>Categoria 4</b>
Orale (mg/kg di peso corporeo) Cfr. nota a)	STA < 5	5 < STA < 50	50 < STA < 300	300 < STA < 2000
Cutanea (mg/kg di peso corporeo) Cfr. nota a)	STA ≤ 50	5 < STA < 200	200 < STA < 1000	1000 < STA < 2000
Gas (ppmV <sup>1</sup> ) Cfr. nota a) nota b)	STA < 100	100 < STA < 500	500 < STA < 2500	2500 < STA < 20000
Vapori (mg/l) Cfr. nota a) nota b) nota c)	STA < 0,5	0,5 < STA < 2,0	2,0 < STA < 10,0	10,0 < STA < 20,0
Polveri e nebbie (mg/l) Cfr. nota a) nota b)	STA < 0,05	0,05 < STA < 0,5	0,5 < STA < 1,0	1,0 < STA < 5,0

**Note** alla tabella 3.1.1:

- a) La stima della tossicità acuta (STA) per la classificazione di una sostanza o di un componente di una miscela è basata:
- sulla DL50/CL50, se i dati sono disponibili,
  - sul valore di conversione appropriato, desunto dalla tabella 3.1.2, che fa riferimento ai risultati di una prova che fornisce un intervallo di valori, o

<sup>1</sup> Le concentrazioni di gas sono espresse in parti per milione per volume (ppmV)

- sul valore di conversione appropriato, desunto dalla tabella 3.1.2, che fa riferimento a una categoria di classificazione.
- b) I limiti di concentrazione generici per la tossicità per inalazione figuranti nella tabella si riferiscono a esposizioni della durata di 4 ore. I dati riferiti a un'esposizione della durata di un'ora possono essere convertiti dividendoli per 2 per i gas e i vapori e per 4 per le polveri e le nebbie.
- c) Per talune sostanze o miscele l'atmosfera di prova non è soltanto un vapore, ma è costituita da una miscela di fasi liquide e gassose. Per altre sostanze o miscele l'atmosfera di prova può essere costituita da vapore prossimo alla fase gassosa. In questi ultimi casi, la classificazione (in ppmV) è la seguente: categoria 1 (100 ppmV), categoria 2 (500 ppmV), categoria 3 (2500 ppmV), categoria 4 (20000 ppmV).

I termini “polvere”, “nebbia” e “vapore” sono così definiti:

- polvere: particelle solide di una sostanza o miscela in sospensione in un gas (generalmente l'aria);
- nebbia: goccioline liquide di una sostanza o miscela in sospensione in un gas (generalmente l'aria);
- vapore: forma gassosa di una sostanza o di una miscela liberata a partire dal suo stato liquido o solido.

La formazione di polvere risulta generalmente da un processo meccanico. La formazione di nebbia risulta generalmente da una condensazione di vapori soprasaturi o da una asportazione fisica di liquidi. La dimensione delle particelle di polvere o di nebbia varia da meno di 1 µm a circa 100 µm.

### ***3.1.2.2. Considerazioni particolari relative alla classificazione delle sostanze come sostanze presentanti un pericolo di tossicità acuta***

3.1.2.2.1 La specie animale raccomandata per la valutazione della tossicità acuta per via orale o per inalazione è il ratto; per la tossicità acuta per via cutanea, il ratto o il coniglio. Se esistono dati sperimentali sulla tossicità acuta riferiti a più specie animali, per la scelta del valore DL50 più appropriato tra i risultati di prove valide e correttamente eseguite si ricorre al



giudizio scientifico.

### **3.1.2.3. Considerazioni particolari relative alla classificazione delle sostanze come sostanze presentanti un pericolo di tossicità acuta per inalazione**

3.1.2.3.1 Le unità di tossicità per inalazione dipendono dal tipo di materia inalata. Per le polveri e le nebbie sono espresse in mg/l e per i gas in ppm in volume. Tenendo conto delle difficoltà delle prove con i vapori, che sono talvolta miscele di fasi liquide e gassose, l'unità utilizzata nella tabella è il mg/l. Tuttavia, per i vapori prossimi allo stato gassoso, la classificazione è basata sui ppm in volume.

3.1.2.3.2 Per le polveri e le nebbie delle categorie di tossicità elevata è particolarmente importante utilizzare, ai fini della classificazione, valori bene espressi. Le particelle inalate che hanno un diametro aerodinamico medio (DAM) da 1 a 4 micron si depositano in tutti i compartimenti dell'apparato respiratorio del ratto. Questa gamma di dimensioni di particelle corrisponde ad una dose massima di circa 2 mg/l. Per poter applicare gli esperimenti sugli animali all'esposizione umana, sarebbe auspicabile sottoporre a prove polveri e nebbie in questa gamma sui ratti.

3.1.2.3.3 Oltre alla classificazione in relazione alla tossicità per inalazione, se si dispone di dati indicanti che il meccanismo di tossicità è la corrosività, la sostanza o miscela è anche etichettata come "corrosiva per le vie respiratorie" (cfr. la nota 1 al punto 3.1.4.1). La corrosione delle vie respiratorie è definita come la distruzione dei tessuti delle vie respiratorie dopo un solo periodo di esposizione limitato, analogamente alla corrosione cutanea; essa comprende la distruzione delle mucose. La valutazione della corrosività può fondarsi sul parere di esperti basato su dati relativi all'uomo e ad animali, dati (in vitro) esistenti, valori del pH, informazioni concernenti sostanze simili od ogni altro dato pertinente.

### **3.1.3. Criteri di classificazione delle miscele**

3.1.3.1. I criteri di classificazione delle sostanze come presentanti un pericolo di tossicità acuta descritti nella sezione 3.1.2 si basano su dati di letalità (sperimentali o derivati). Per la classificazione delle miscele, è necessario ottenere o derivare informazioni che consentano di applicare tali criteri. Per classificare una miscela in relazione al pericolo di tossicità acuta si procede per tappe successive, in funzione delle informazioni disponibili

per la miscela stessa e per i suoi componenti. La procedura da seguire è descritta dal diagramma della figura 3.1.1.

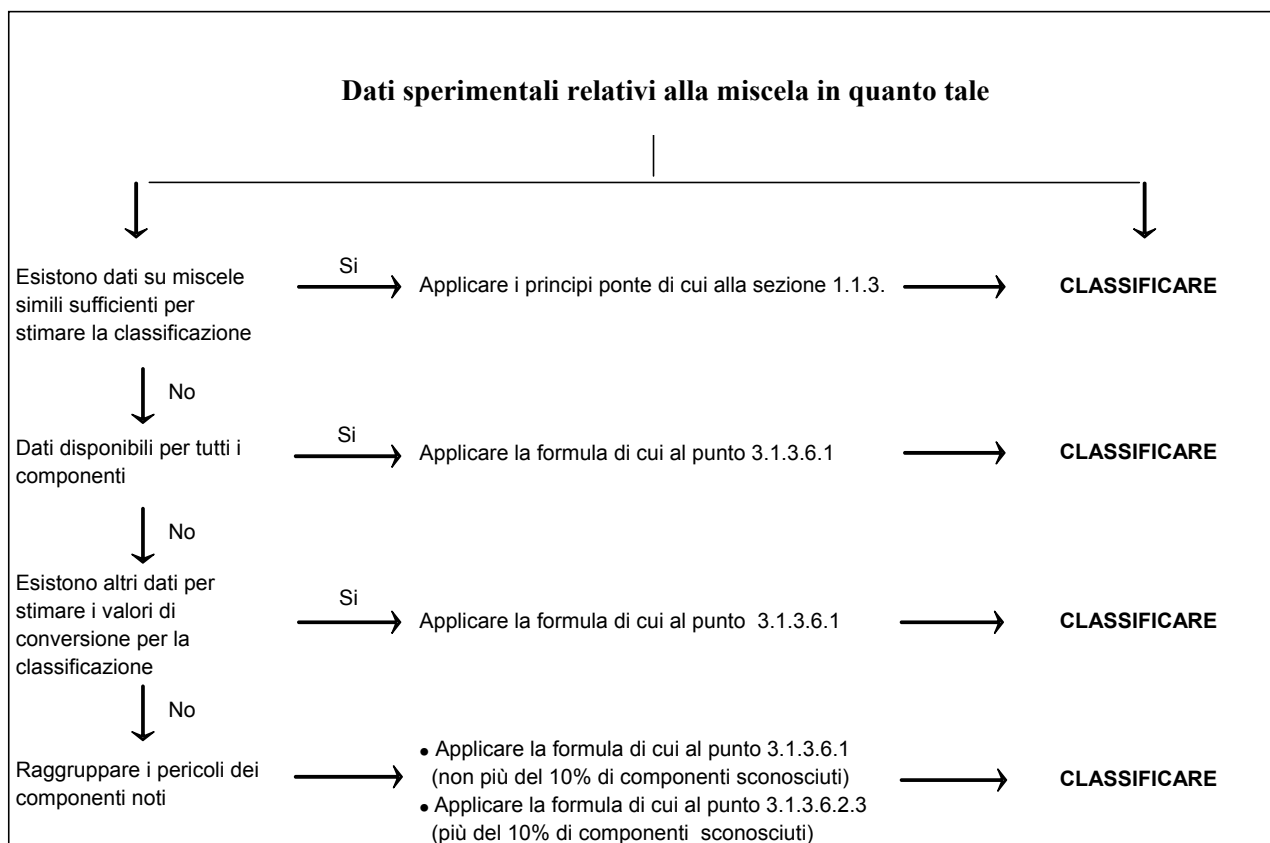
3.1.3.2. Per la classificazione delle miscele come presentanti un pericolo di tossicità acuta è presa in considerazione ciascuna via di esposizione, ma soltanto una via di esposizione è necessaria quando tale via è seguita (in base a stime o a dati sperimentali) per tutti i componenti. Se la tossicità acuta è determinata per più di una via di esposizione, per la classificazione si utilizza la categoria di pericolo più grave. Tutte le informazioni disponibili sono prese in considerazione e tutte le vie di esposizione pertinenti sono individuate per la comunicazione del pericolo.

3.1.3.3. Per utilizzare tutti i dati disponibili ai fini della classificazione dei pericoli delle miscele sono state formulate ipotesi che sono applicate, se del caso, nella procedura per tappe successive:

- a) i "componenti rilevanti" di una miscela sono quelli che sono presenti in concentrazioni dell'1% o più (in p/p per solidi, liquidi, polveri, nebbie e vapori e in v/v per i gas), a meno che si possa supporre che una concentrazione inferiore all'1% sia ancora rilevante per la classificazione della miscela come presentante un pericolo di tossicità acuta (cfr. tabella 1.1).
- b) quando una miscela classificata è utilizzata come componente di un'altra miscela, la stima della sua tossicità acuta (STA) effettiva o derivata può essere utilizzata per determinare la classificazione della nuova miscela per mezzo delle formule indicate ai punti 3.1.3.6.1 e 3.1.3.6.2.3.

**Figura 3.1.1**

**Fasi della procedura di classificazione delle miscele come presentanti un pericolo di tossicità acuta:**



**3.1.3.4. Classificazione quando esistono dati sulla miscela in quanto tale**

3.1.3.4.1 Se la miscela in quanto tale è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità acuta, è classificata in base agli stessi criteri applicati per le sostanze (cfr. la tabella 3.1.1). Se non esistono dati sperimentali per la miscela, è seguita la procedura descritta qui di seguito.

**3.1.3.5. Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte**

3.1.3.5.1 Se la miscela in quanto tale non è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità acuta, ma esistono dati sui singoli componenti e su miscele simili sufficienti a caratterizzare i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati applicando i principi ponte

di cui alla sezione 1.1.3.

3.1.3.5.2 Se la miscela è diluita con acqua o con altro materiale non tossico, la sua tossicità può essere calcolata a partire dai dati sperimentali relativi alla miscela non diluita.

### **3.1.3.6. *Classificazione delle miscele in base ai componenti (formula di additività)***

#### **3.1.3.6.1 *Dati disponibili per tutti i componenti***

Per garantire una corretta classificazione della miscela e per effettuare il calcolo una sola volta per tutti i sistemi, i settori e le categorie, la stima della tossicità acuta (STA) dei componenti è effettuata nel seguente modo:

- a) sono presi in considerazione i componenti con una tossicità acuta nota classificati in una delle categorie di tossicità acuta elencate nella tabella 3.1.1;
- b) i componenti che si suppone non presentino un pericolo di tossicità acuta (per esempio, acqua, zucchero) sono ignorati;
- c) i componenti per i quali non è stata dimostrata sperimentalmente una tossicità acuta per via orale a 2000 mg/kg di peso corporeo sono ignorati.

I componenti che presentano queste caratteristiche sono considerati come aventi una stima della tossicità acuta (STA) nota.

La STA per via orale, per via cutanea o per inalazione della miscela è calcolata partendo dai valori della STA di tutti i componenti rilevanti, applicando la seguente formula:

$$\frac{100}{ATE_{mix}} = \sum_n \frac{C_i}{ATE_i}$$

dove

C<sub>i</sub> = concentrazione del componente i (% w/w o % v/v)

i = singolo componente da 1 a n

n = numero dei componenti

STAi = stima della tossicità acuta del componente i

### 3.1.3.6.2 *Dati non disponibili per tutti i componenti*

3.1.3.6.2.1 Quando per uno dei componenti della miscela non si dispone di una STA, ma si hanno informazioni come quelle di seguito elencate da cui è possibile dedurre un valore di conversione derivato come quelli indicati nella tabella 3.1.2, è applicata la formula di cui al punto 3.1.3.6.1.

Le informazioni comprendono:

- a) l'estrapolazione delle stime di tossicità acuta per via orale, per via cutanea o per inalazione<sup>1</sup>. Per questa valutazione possono essere necessari dati farmacodinamici e farmacocinetici appropriati;
- b) dati basati su casi di esposizione umana indicanti effetti tossici, ma non la dose letale;
- c) dati ottenuti mediante altre prove tossicologiche indicanti effetti tossici acuti, ma non necessariamente la dose letale;
- d) dati su sostanze strettamente analoghe ottenuti applicando relazioni del tipo struttura-attività.

Questa procedura richiede in genere informazioni tecniche supplementari sostanziali e uno specialista altamente qualificato ed esperto (giudizio di esperti, cfr. 1.1.1) per ottenere una stima attendibile della tossicità acuta. Se non si dispone di tali informazioni, si veda quanto indicato al punto 3.1.3.6.2.3.

---

<sup>1</sup> Se sono disponibili stime di tossicità acuta per vie di esposizione diverse da quella più appropriata, si può, a partire dai dati disponibili, ottenere per estrapolazione un valore stimato applicabile alla via o alle vie più appropriate. I dati sulla tossicità per via cutanea o per inalazione non sono sempre necessari per i componenti. Tuttavia, se i dati richiesti per componenti specifici comprendono stime per la via cutanee e per inalazione, i valori da inserire nella formula sono quelli delle vie di esposizione richieste.

3.1.3.6.2.2 Se in una miscela un componente per il quale non esistono informazioni valide è presente in una concentrazione pari o superiore all'1%, non è possibile attribuire a tale miscela una stima della tossicità acuta definitiva. In tal caso la miscela è classificata in base ai soli componenti noti, specificando che x % della miscela è costituito di componenti di tossicità ignota.

3.1.3.6.2.3 Se la concentrazione complessiva dei componenti di tossicità acuta ignota è ≤ 10%, si applica la formula di cui al punto 3.1.3.6.1. Se la concentrazione complessiva dei componenti di tossicità ignota è > 10%, tale formula è modificata come segue, per tener conto della percentuale totale dei componenti di tossicità ignota:

$$\frac{100 - (\sum C_{\text{unknown if } > 10\%})}{ATE_{\text{mix}}} = \sum_n \frac{C_i}{ATE_i}$$

**Tabella 3.1.2**

**Conversione da intervalli di valori sperimentali di tossicità acuta  
(o da categorie di pericolo per la tossicità acuta) a stime puntuali della tossicità  
acuta ai fini della classificazione per le diverse vie di esposizione**

<b>Via di esposizione</b>	<b>Categoria di pericolo o intervallo di valori sperimentali di tossicità acuta</b>	<b>Conversione in stima puntuale della tossicità acuta (cfr. nota 1)</b>
<b>Orale</b> (mg/kg di peso corporeo)	0 < categoria 1 ≤ 5 5 < categoria 2 ≤ 50 50 < categoria 3 ≤ 300 300 < categoria 4 ≤ 2000	0,5 5 100 500
<b>Cutanea</b> (mg/kg di peso corporeo)	0 < categoria 1 ≤ 50 50 < categoria 2 ≤ 200 200 < categoria 3 ≤ 1000 1000 < categoria 4 ≤ 2000	5 50 300 1100
<b>Gas</b> (ppmV)	0 < categoria 1 ≤ 100 100 < categoria 2 ≤ 500 500 < categoria 3 ≤ 2500 2500 < categoria 4 ≤ 20000	10 100 700 45000
<b>Vapori</b> (mg/l)	0 < Categoria 1 ≤ 0,5 0,5 < Categoria 2 ≤ 2,0 2,0 < Categoria 3 ≤ 10,0 10,0 < Categoria 4 ≤ 20,0	0,05 0,5 3 11
<b>Polveri/nebbie</b> (mg/l)	0 < Categoria 1 ≤ 0,05 0,05 < Categoria 2 ≤ 0,5 0,5 < Categoria 3 ≤ 1,0 1,0 < Categoria 4 ≤ 5,0	0,005 0,05 0,5 1,5

**Nota 1:**





Questi valori sono destinati a essere utilizzati nel calcolo della STA per la classificazione di una miscela a partire dai suoi componenti e non costituiscono risultati di prove.

**3.1.4. Comunicazione del pericolo**

3.1.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.1.3.

**Tabella 3.1.3**

**Tossicità acuta - Elementi dell' etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Categoria 3</b>	<b>Categoria 4</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>				
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Pericolo	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo:</b> - <b>via orale</b>	H300: Mortale se ingerito	H300: Mortale se ingerito	H301: Tossico se ingerito	H302: Nocivo se ingerito
- <b>per via cutanea</b>	H310: Mortale a contatto con la pelle	H310: Mortale a contatto con la pelle	H311: Tossico a contatto con la pelle	H312: Nocivo a contatto con la pelle
- <b>per inalazione (cfr. la nota 1)</b>	H330: Mortale se inalato	H330: Mortale se inalato	H331: Tossico se inalato	H332: Nocivo se inalato
<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (tossicità per via orale)</b>	P264 P270	P264 P270	P264 P270	P264 P270
<b>Consigli di prudenza – Reazione (tossicità per via orale)</b>	P301 + P310 P321 P330	P301 + P310 P321 P330	P301 + P310 P321 P330	P301 + P312 P330
<b>Consigli di prudenza – Conservazione (tossicità per via orale)</b>	P405	P405	P405	
<b>Consigli di prudenza – Smaltimento (tossicità per via orale)</b>	P501	P501	P501	P501



<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (tossicità per via cutanea)</b>	P262 P264 P270 P280	P262 P264 P270 P280	P280	P280
<b>Consigli di prudenza – Reazione (tossicità per via cutanea)</b>	P302 + P350 P310 P322 P361 P363	P302 + P350 P310 P322 P361 P363	P302 + P352 P312 P322 P361 P363	P302 + P352 P312 P322 P363
<b>Consigli di prudenza – Conservazione (tossicità per via cutanea)</b>	P405	P405	P405	
<b>Consigli di prudenza – Smaltimento (tossicità per via cutanea)</b>	P501	P501	P501	P501
<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (tossicità per inalazione)</b>	P260 P271 P284	P260 P271 P284	P261 P271	P261 P271
<b>Consigli di prudenza – Reazione (tossicità per inalazione)</b>	P304 + P340 P310 P320	P304 + P340 P310 P320	P304 + P340 P311 P321	P304 + P340 P312
<b>Consigli di prudenza – Conservazione (tossicità per inalazione)</b>	P403 + P233 P405	P403 + P233 P405	P403 + P233 P405	
<b>Consigli di prudenza – Smaltimento (tossicità per inalazione)</b>	P501	P501	P501	

**Nota 1:**

Oltre alla classificazione in relazione alla tossicità per inalazione, se si dispone di dati indicanti che il meccanismo di tossicità è la corrosività, la sostanza o miscela è anche etichettata come EUH071: "*corrosiva per le vie respiratorie*" (cfr. punto 3.1.2.3.3.). Al pittogramma appropriato per la tossicità acuta possono essere aggiunti un pittogramma di

corrosività (utilizzato per la corrosività cutanea e oculare) e un'indicazione ■ “corrosivo per le vie respiratorie”.

## **Nota 2:**

Se in una miscela un componente per il quale non esistono informazioni valide è presente in una concentrazione pari o superiore all'1%, sull'etichetta di tale miscela figura la menzione supplementare: "*x % della miscela è costituito di componenti di tossicità ignota*" – cfr. punto 3.1.3.6.2.2

## **3.2. CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE**

### **3.2.1. Definizioni**

3.2.1.1. Per *corrosione della pelle* s'intende la produzione di lesioni irreversibili della pelle, quali una necrosi visibile attraverso l'epidermide e nel derma, a seguito dell'applicazione di una sostanza di prova per una durata massima di quattro ore. Gli effetti tipici della corrosione sono ulcere, sanguinamento, croste sanguinolente e, al termine di un periodo di osservazione di 14 giorni, depigmentazione cutanea dovuta all'effetto sbiancante, chiazze di alopecia e cicatrici. Per valutare le lesioni dubbie può essere necessario ricorrere a un esame istopatologico.

Per *irritazione della pelle* s'intende la produzione di lesioni reversibili della pelle a seguito dell'applicazione di una sostanza prova per una durata massima di 4 ore.

### **3.2.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

3.2.2.1. Per determinare il potenziale di corrosione e irritazione delle sostanze occorre, prima di procedere alla prova, prendere in considerazione una serie di fattori. Sostanze solide (polveri) possono diventare corrosive o irritanti se umidificate o se poste in contatto con la pelle umida o le membrane mucose. L'analisi si basa su dati sperimentali relativi all'uomo e agli animali, in relazione a esposizioni singole o ripetute, che forniscono informazioni direttamente rilevanti per gli effetti sulla pelle. Può inoltre essere utile, ai fini della classificazione, il ricorso a metodi alternativi in vitro convalidati e accettati (cfr. articolo 5). In alcuni casi, possono essere disponibili informazioni sufficienti su sostanze strutturalmente analoghe per procedere alla classificazione.

3.2.2.2. Similmente, pH estremi come  $\leq 2$  e  $\geq 11,5$  possono indicare la causa potenziale di effetti cutanei, soprattutto se è nota una capacità tampone, sebbene la correlazione non sia

perfetta. In genere si ritiene che queste sostanze producano effetti cutanei significativi. ■  
Se tale riserva<sup>1</sup> indica che la sostanza in questione potrebbe non essere corrosiva, nonostante il pH basso o elevato, sono effettuate ulteriori prove per ottenere dati di conferma, di preferenza ricorrendo a un adeguato saggio in vitro convalidato.

3.2.2.3. Se una sostanza è molto tossica per via cutanea non possono essere effettuate prove per determinarne il pericolo di corrosione/irritazione della pelle, poiché la quantità di sostanza da applicare è nettamente superiore alla dose tossica e di conseguenza provoca la morte delle cavie. Se durante gli studi sulla tossicità acuta si osservano effetti di corrosione/irritazione della pelle fino alla dose limite, non è necessario eseguire altri test, sempre che le diluizioni e le specie utilizzate per le prove siano equivalenti. ■

3.2.2.4. Tutte le informazioni di cui sopra disponibili per una sostanza ■ sono prese in considerazione per stabilire se sia necessario ricorrere a test di irritazione cutanea in vivo.

Benché sia possibile ottenere informazioni dalla valutazione di un solo parametro (cfr. punto 3.2.2.5; per esempio, gli alcali caustici con un pH estremo sono considerati corrosivi per la pelle), è opportuno valutare tutte le informazioni esistenti e determinarne la forza probante complessiva, in particolare quando si hanno informazioni solo su alcuni parametri. In generale, in primo luogo sono da prendere in considerazione i dati empirici e altre informazioni concernenti l'uomo, quindi i dati empirici e sperimentali relativi agli animali e infine le altre fonti di informazione, ma sempre procedendo caso per caso.

3.2.2.5. Può essere effettuata, se del caso, una valutazione per tappe successive delle informazioni iniziali ■, tenendo presente che in taluni casi non tutti gli elementi sono necessariamente pertinenti.

■

■

### 3.2.2.6. Corrosione

3.2.2.6.1 Una sostanza è classificata come corrosiva in base ai risultati delle prove eseguite su animali ■. Una sostanza corrosiva causa la distruzione del tessuto cutaneo, ossia una

---

<sup>1</sup> ■

necrosi visibile dell'epidermide e di parte del derma, in almeno un animale ■ dopo un'esposizione della durata massima di quattro ore. Gli effetti tipici della corrosione sono ulcere, sanguinamento, croste sanguinolente e, al termine di un periodo di osservazione di 14 giorni, depigmentazione cutanea dovuta all'effetto sbiancante, chiazze di alopecia e cicatrici. Per valutare le lesioni dubbie può essere necessario ricorrere a un esame istopatologico.

3.2.2.6.2 La categoria "corrosione della pelle" è suddivisa in tre sottocategorie: la sottocategoria 1A (reazioni dopo al massimo tre minuti di esposizione e al massimo un'ora di osservazione), la sottocategoria 1B (reazioni dopo un'esposizione compresa tra tre minuti e un'ora e osservazioni fino a 14 giorni) e la sottocategoria 1C (reazioni dopo esposizioni comprese tra una e quattro ore e osservazioni fino a 14 giorni).

3.2.2.6.3 L'uso di dati sull'uomo è discusso ai punti 3.2.2.1 e 3.2.2.4 e nella parte 1, punti 1.1.1.2, 1.1.1.3 e 1.1.4.

**Tabella 3.2.1**

**Categoria e sottocategorie "Corrosione della pelle"**

		<b>Corrosivo per almeno 1 animale su 3</b>	
	<b>Sottocategorie di corrosione</b>	<b>Esposizione</b>	<b>Osservazione</b>
<b>Categoria 1: corrosivo</b>	1A	< 3 minuti	< 1 ora
	1B	> 3 minuti - < 1 ora	< 14 giorni
	1C	> 1 ora - < 4 ore	< 14 giorni

### **3.2.2.7. Irritazione**

3.2.2.7.1 Nella tabella 3.2.2 è riportata un'unica categoria "irritazione della pelle" (categoria 2), determinata in funzione dei risultati ottenuti da prove eseguite su animali. L'uso di dati ottenuti mediante studi sull'uomo è discusso ai punti 3.2.2.1 e 3.2.2.4 e nella parte 1, punti 1.1.1.2, 1.1.1.3 e 1.1.1.4. Il principale criterio per la categoria "irritazione" è che almeno due animali su tre sottoposti al test presentino una reazione media compresa tra 2,3 e 4,0.

**Tabella 3.2.2**

**Categoria "Irritazione della pelle"**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>Irritante (Categoria 2)</b>	<p>(1) Valore medio compreso tra 2,3 e 4,0 per eritema/escara o edema in almeno due animali su tre a 24, 48 e 72 ore dalla rimozione del cerotto o, in caso di reazioni ritardate, nel corso di un periodo di osservazione di tre giorni consecutivi dopo la comparsa delle reazioni cutanee, o</p> <p>(2) infiammazione persistente fino alla fine del periodo di osservazione (di norma 14 giorni) in almeno due animali (in particolare alopecia locale, ipercheratosi, iperplasia e desquamazione), o</p> <p>(3) quando le reazioni variano fortemente da un animale all'altro, effetti positivi molto netti in relazione a un'esposizione chimica in un solo animale, ma di minore entità rispetto ai criteri di cui sopra.</p>

**3.2.2.8. Osservazioni sulle reazioni ottenute nei test di irritazione cutanea eseguiti su animali**

3.2.2.8.1 Le reazioni irritative osservate negli animali durante un test possono variare notevolmente, come nel caso della corrosione. Il principale criterio per la classificazione di una sostanza come irritante per la pelle, come indicato al punto 3.2.2.7.1, è il valore medio rilevato per gli eritemi e le escare o gli edemi in almeno due animali su tre sottoposti al test **■**. Un criterio distinto permette di considerare i casi in cui si osserva una reazione irritativa significativa, ma inferiore al valore medio di un test positivo. Ad esempio, una sostanza in esame può essere definita irritante se almeno in un animale su tre sottoposti al test si rileva un valore medio molto elevato durante tutto lo studio, comprese lesioni persistenti alla fine di un periodo di osservazione pari, di norma, a 14 giorni. Anche altre reazioni potrebbero soddisfare questo criterio. Occorre tuttavia accertare che le reazioni siano il risultato di un'esposizione chimica.

3.2.2.8.2 La reversibilità delle lesioni cutanee è un altro aspetto preso in considerazione nella valutazione delle reazioni irritative. Se l'infiammazione (in particolare alopecia locale, ipercheratosi, iperplasia e desquamazione) persiste fino al termine del periodo di osservazione in 2 o più animali, la sostanza è da considerarsi irritante.

### **3.2.3. Criteri di classificazione delle miscele**

#### **3.2.3.1. Classificazione quando esistono dati sulla miscela in quanto tale**

3.2.3.1.1 La miscela è classificata in base ai criteri utilizzati per le sostanze, tenendo conto delle strategie di prova e di valutazione applicate per ottenere dati relativi a queste classi di pericolo.

3.2.3.1.2 Diversamente da quanto avviene per altre classi di pericolo, per certi tipi di sostanze e miscele esistono test di corrosività cutanea, semplici e relativamente poco costosi, che permettono una classificazione precisa. Per i test da effettuare sulle miscele, è da preferire una strategia per tappe successive basata sulla forza probante dei dati, come quella che fa parte dei criteri di classificazione delle sostanze come corrosive e irritanti per la pelle (punto 3.2.2.5), in modo da ottenere una classificazione esatta ed evitare inutili test su animali. Una miscela è considerata corrosiva per la pelle (categoria 1) se il suo pH è pari o inferiore a 2 o pari o superiore a 11,5. Se la riserva acido-alcalina lascia supporre<sup>1</sup> che la sostanza o miscela in questione non sia corrosiva, nonostante un pH basso o elevato, sono effettuate ulteriori prove per ottenere dati di conferma, di preferenza ricorrendo a un saggio in vitro appropriato e convalidato.

#### **3.2.3.2. Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte**

3.2.3.2.1 Se non sono state effettuate prove per determinare il pericolo di corrosione/irritazione cutanea della miscela, ma esistono dati sui singoli componenti della miscela e su miscele analoghe sufficienti per individuare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati conformemente ai principi ponte di cui alla sezione 1.1.3.

#### **3.2.3.3. Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi**

3.2.3.3.1 Per utilizzare tutti i dati disponibili ai fini della classificazione dei pericoli di irritazione/corrosione della pelle delle miscele, è stata formulata la seguente ipotesi, che è applicata, se del caso, nella procedura per tappe successive:

i "componenti rilevanti" di una miscela sono quelli che sono presenti in concentrazioni

---

<sup>1</sup> |



dell'1% o più (in p/p per solidi, liquidi, polveri, nebbie e vapori e in v/v per i gas), a meno che si possa supporre che una concentrazione inferiore all'1% sia ancora rilevante per la classificazione della miscela come corrosiva/irritante per la pelle.

3.2.3.3.2 In generale, la classificazione delle miscele come irritanti o corrosive per la pelle nel caso in cui siano disponibili dati sui componenti, ma non sulla miscela in quanto tale, si fonda sulla teoria dell'additività, secondo la quale ciascun componente corrosivo o irritante contribuisce alle proprietà corrosive o irritanti complessive della miscela proporzionalmente alla sua potenza e alla sua concentrazione. Un fattore di ponderazione di 10 è applicato per i componenti corrosivi presenti in concentrazioni inferiori al limite di concentrazione generico per la classificazione nella categoria 1, ma tali da contribuire alla classificazione della miscela come irritante. La miscela è classificata come corrosiva o irritante se la somma delle concentrazioni di tali componenti eccede un limite di concentrazione.

3.2.3.3.3 Nella tabella 3.2.3 sono riportati i limiti di concentrazione generici che determinano la classificazione della miscela come corrosiva o irritante per la pelle.

3.2.3.3.4.1 Occorre particolare cautela nella classificazione di taluni tipi di miscele contenenti sostanze come acidi, basi, sali inorganici, aldeidi, fenoli e surfattanti. L'approccio descritto ai punti 3.2.3.3.1 e 3.2.3.3.2 può non essere applicabile, in quanto molte di queste sostanze sono corrosive o irritanti in concentrazioni inferiori all'1%.

3.2.3.3.4.2 Per le miscele contenenti acidi o basi forti si usa come criterio di classificazione il pH (cfr. punto 3.2.3.1.2), che è un indicatore della corrosione migliore rispetto ai limiti di concentrazione indicati nella tabella 3.2.3.

3.2.3.3.4.3 Una miscela contenente componenti corrosivi o irritanti per la pelle e che non può essere classificata in base al metodo dell'additività (tabella 3.2.3) a motivo delle sue caratteristiche chimiche è classificata come corrosiva per la pelle nelle categorie 1A, 1B o 1C se la concentrazione di un componente classificato nella categoria 1A, 1B o 1C è pari o superiore all'1%, o nella categoria 2 se la concentrazione di un componente irritante è pari o superiore al 3%. La classificazione delle miscele ai cui componenti non si applica l'approccio della tabella 3.2.3 è sintetizzata nella tabella 3.2.4.

3.2.3.3.5 In alcuni casi, dati attendibili possono indicare che il pericolo di corrosione/irritazione

della pelle di un componente non è evidente se quest'ultimo è presente a un livello superiore ai limiti di concentrazione generici indicati nelle tabelle 3.2.3 e 3.2.4. In questi casi la miscela può essere classificata in base a questi dati (cfr. anche articoli 10 e 11). In altri casi, quando si prevede che il pericolo di corrosione/irritazione della pelle di un componente non sarà evidente se quest'ultimo è presente a un livello superiore ai limiti di concentrazione generici indicati nelle tabelle 3.2.3 e 3.2.4, è presa in considerazione l'effettuazione di test sulla miscela. In questi casi si applica la strategia per tappe successive in base alla forza probante dei dati descritta al punto 3.2.2.5 ■ .

3.2.3.3.6 Se dati indicano che uno o più componenti possono essere corrosivi o irritanti a una concentrazione inferiore all'1% (corrosivi) o al 3% (irritanti), la miscela è classificata di conseguenza.

**Tabella 3.2.3**

**Limiti di concentrazione generici di componenti classificati come corrosivi o irritanti per la pelle (categoria 1 o 2) che determinano la classificazione come corrosivo o irritante per la pelle**

Somma dei componenti classificati come:	Concentrazione che determina la classificazione di una miscela come:	
	Corrosivo per la pelle	Irritante per la pelle
	<b>Categoria 1</b> (cfr. la nota seguente)	<b>Categoria 2</b>
<b>Corrosivi per la pelle, categorie 1A, 1B, 1C</b>	≥ 5%	≥ 1% ma < 5%
<b>Irritanti per la pelle, categoria 2</b>		≥ 10%
<b>(10 x corrosivi per la pelle di categoria 1A, 1B, 1C) + irritanti per la pelle di categoria 2</b>		≥ 10%

**Nota:**

La somma di tutti i componenti di una miscela classificati come corrosivi per la pelle nelle categorie 1A, 1B o 1C deve essere pari o superiore al 5% per ciascuna categoria perché la miscela sia classificata come corrosiva per la pelle di categoria 1A, 1B o 1C. Se la somma dei componenti classificati come corrosivi per la pelle di categoria 1A è inferiore al 5%, ma la somma dei componenti delle categorie 1A e 1B è pari o superiore al 5%, la miscela è classificata come corrosiva per la pelle di categoria 1B. Analogamente, se la somma dei componenti classificati come corrosivi per la pelle delle categorie 1A e 1B è inferiore al 5%, ma la somma dei componenti delle categorie 1A, 1B e 1C è pari o superiore al 5%, la miscela è classificata come corrosiva per la pelle di categoria 1C.

**Tabella 3.2.4**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela ai quali non si applica la regola dell'additività che determinano la classificazione della miscela come corrosiva o irritante per la pelle**



<b>Componente:</b>	<b>Concentrazione:</b>	<b>Miscela classificata come corrosiva o irritante per la pelle</b>
<b>Acido con <math>\text{pH} \leq 2</math></b>	$\geq 1\%$	Categoria 1
<b>Base con <math>\text{pH} \geq 11,5</math></b>	$\geq 1\%$	Categoria 1
<b>Altri componenti corrosivi (categorie 1A, 1B, 1C) ai quali non si applica la regola dell'additività</b>	$\geq 1\%$	Categoria 1
<b>Altri componenti irritanti (categoria 2) ai quali non si applica la regola dell'additività, compresi acidi e basi</b>	$\geq 3\%$	Categoria 2

### **3.2.4. Comunicazione del pericolo**

3.2.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.2.5.

**Tabella 3.2.5**

**Corrosione/irritazione della pelle - Elementi dell' etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1A / 1B / 1C</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H314: Provoca ustioni della pelle e gravi lesioni oculari	H315: Provoca irritazione cutanea
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P260 P264 P280	P264 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P363 PP304 + P340 P310 P321 P305 + P351 + P338	P302 + P352 PP321 PP332 + P313 P362
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405	
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	

### **3.3. GRAVI LESIONI OCULARI/ IRRITAZIONE OCULARE**

#### **3.3.1. Definizioni**

3.3.1.1. Per *gravi lesioni oculari* s'intendono lesioni dei tessuti oculari o un grave deterioramento della vista conseguenti all'applicazione di una sostanza di prova sulla superficie anteriore dell'occhio, non totalmente reversibili entro 21 giorni dall'applicazione.

Per *irritazione oculare* s'intende un'alterazione dell'occhio conseguente all'applicazione di sostanze di prova sulla superficie anteriore dell'occhio, totalmente reversibile entro 21 giorni dall'applicazione.

#### **3.3.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

3.3.2.1. La classificazione delle sostanze si basa su un sistema di prove e valutazioni per tappe successive che combina informazioni preesistenti relative a lesioni oculari gravi e all'irritazione oculare (compresi dati empirici sull'uomo e su animali), considerazioni sulle (Q)RSA e i risultati di test in vitro convalidati, in modo da evitare inutili sperimentazioni sugli animali.

3.3.2.2. Prima di realizzare test in vivo per saggiare la capacità di produrre gravi lesioni oculari o irritazione oculare, è opportuno esaminare tutte le informazioni esistenti sulla sostanza in questione. Sulla base dei dati esistenti è spesso possibile determinare se una sostanza provocherà o no lesioni oculari gravi (ossia irreversibili). Se la sostanza può essere classificata in base a questi dati, non è necessario effettuare prove.

3.3.2.3. Per determinare la capacità di una sostanza di causare gravi lesioni oculari o irritazione oculare, è necessario, prima di effettuare prove, prendere in considerazione una serie di fattori. L'analisi si basa sui dati sperimentali relativi all'uomo e agli animali che forniscono informazioni direttamente rilevanti per gli effetti subiti dagli occhi. In alcuni casi le informazioni disponibili su sostanze strutturalmente analoghe possono essere sufficienti per procedere alla classificazione. Similmente, pH estremi come  $\leq 2$  e  $\geq 11,5$  possono produrre gravi lesioni oculari, soprattutto se sono associati a una capacità tampone rilevante<sup>1</sup>. Tali sostanze possono avere effetti gravi sugli occhi. ■ L'eventualità che la sostanza possa causare una corrosione cutanea deve essere valutata prima di

considerare il pericolo di gravi lesioni oculari o di irritazione oculare, per evitare test destinati a determinare gli effetti locali sugli occhi di sostanze corrosive per la pelle. Le sostanze corrosive per la pelle sono considerate come causanti anche gravi lesioni oculari (categoria 1), mentre le sostanze irritanti per la pelle possono essere considerate come causanti irritazioni oculari (categoria 2). Può essere utile ai fini della classificazione il ricorso a metodi alternativi in vitro convalidati e accettati (cfr. articolo 5).

3.3.2.4. Tutte le informazioni di cui sopra disponibili per una sostanza o miscela sono prese in considerazione per stabilire se sia necessario ricorrere a test in vivo di irritazione oculare. Benché sia possibile ottenere informazioni dalla valutazione di un solo parametro (per esempio, gli alcali caustici con un pH estremo sono considerati corrosivi locali), è opportuno valutare tutte le informazioni esistenti e determinarne la forza probante complessiva, in particolare quando si hanno informazioni solo su alcuni parametri. In generale, in primo luogo si prenderà in considerazione il giudizio di esperti, tenendo conto degli effetti noti sull'uomo della sostanza in questione, quindi i risultati dei test di irritazione cutanea e di altri metodi convalidati. I test sugli animali con sostanze o miscele corrosive sono per quanto possibile evitati.

3.3.2.5. È presa in considerazione, se del caso, una valutazione per tappe successive delle informazioni iniziali, ■ tenendo presente che in taluni casi non tutti gli elementi sono necessariamente pertinenti.

■

### **3.3.2.6. Effetti irreversibili sugli occhi / gravi lesioni oculari (categoria 1).**

3.3.2.6.1 Le sostanze che possono causare gravi lesioni oculari sono classificate nella categoria 1 (effetti irreversibili sugli occhi). Le sostanze sono classificate in questa categoria di pericolo in base ai risultati di test effettuati su animali, secondo i criteri elencati nella tabella 3.3.1. Le osservazioni riguardano animali che presentano lesioni di grado 4 della cornea e altre reazioni gravi (per esempio, distruzione della cornea) rilevate in qualsiasi momento durante la prova, opacità persistente della cornea, decolorazione della cornea dovuta a una sostanza colorante, aderenze, panno corneale, interferenze con la funzione iridea o altri effetti che compromettono la vista. In questo contesto, si considerano lesioni

---

<sup>1</sup> ■

persistenti quelle non totalmente reversibili entro il periodo di osservazione normale di 21 giorni. Sono inoltre classificate nella categoria 1 le sostanze che causano un'opacità della cornea  $\geq 3$  o un'inflammatione dell'iride (irite)  $> 1,5$  osservate in un test di Draize eseguito sull'occhio del coniglio, posto che tali gravi lesioni generalmente non sono reversibili entro un periodo di osservazione di 21 giorni.

**Tabella 3.3.1**

**Categoria di effetti irreversibili sugli occhi**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<p><b>Effetti irreversibili sugli occhi (categoria 1)</b></p>	<p>Una sostanza, applicata sull'occhio di un animale, produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in almeno un animale effetti sulla cornea, l'iride o la congiuntiva che si prevedono irreversibili o che sono risultati non totalmente reversibili entro un periodo di osservazione normalmente di 21 giorni, e/o</li> <li>- in almeno due dei tre animali saggiati una reazione positiva di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- opacità della cornea <math>\geq 3</math> e/o</li> <li>- irite <math>&gt; 1,5</math></li> </ul> </li> </ul> <p>calcolata come media dei risultati registrati 24, 48 e 72 ore dopo l'instillazione della sostanza in esame.</p>

3.3.2.6.2L'uso di dati relativi all'uomo è trattato ai punti 3.3.2.1, 3.3.2.4 e nella parte I, punti 1.1.1.3 e 1.1.1.4.

**3.3.2.7. Effetti reversibili sugli occhi (categoria 2)**

3.3.2.7.1 Le sostanze che possono provocare un'irritazione oculare reversibile sono classificate nella categoria 2 (irritanti per gli occhi).



**Tabella 3.3.2**

**Categoria di effetti reversibili sugli occhi**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>Irritante per gli occhi (categoria 2)</b>	Una sostanza, applicata sull'occhio di un animale, produce: <ul style="list-style-type: none"><li>- in almeno due dei tre animali saggiati una reazione positiva di:<ul style="list-style-type: none"><li>- opacità della cornea <math>\geq 1</math>, e/o</li><li>- irite <math>\geq 1</math>, e/o</li><li>- arrossamento congiuntivale <math>&gt; 2</math></li><li>- edema congiuntivale (chemosi) <math>&gt; 2</math></li></ul></li><li>- calcolata come media dei risultati registrati 24, 48 e 72 dopo l'instillazione della sostanza in esame, e</li><li>- totalmente reversibile entro un periodo di osservazione di 21 giorni</li></ul>

3.3.2.7.2 Quando le reazioni provocate dalla sostanza negli animali presentano una marcata variabilità, si tiene conto di tali informazioni nella classificazione.

**3.3.3. Criteri di classificazione delle miscele**

**3.3.3.1. Classificazione quando esistono dati sulla miscela in quanto tale**

3.3.3.1.1 La miscela è classificata in base ai criteri utilizzati per le sostanze, tenendo conto delle strategie di prova e di valutazione impiegate per produrre dati per queste classi di pericolo.

3.3.3.1.2 Diversamente che per altre classi di pericolo, esistono per certi tipi di **■** miscele test alternativi di corrosività per la pelle che permettono una classificazione precisa, pur essendo semplici da eseguire e relativamente poco costosi. Quando si intende effettuare test su miscele, è consigliabile ricorrere a una strategia per tappe successive basata sulla forza probante dei dati, come indicato nei criteri di classificazione delle sostanze per la corrosione della pelle, le gravi lesioni oculari e l'irritazione oculare, in modo da ottenere

una classificazione precisa ed evitare inutili test su animali. Una miscela è considerata causa di gravi lesioni oculari (categoria 1) se il suo pH è  $\leq 2,0$  o  $\geq 11,5$ . Se la riserva alcalina/acida<sup>1</sup> lascia supporre che ■ la miscela non rischia di causare gravi lesioni oculari, nonostante un pH basso o elevato, occorre procedere a ulteriori prove per ottenere una conferma, di preferenza ricorrendo a un appropriato test in vitro convalidato.

### **3.3.3.2. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte***

3.3.3.2.1 Se la miscela in quanto tale non è stata oggetto di prove per determinare se è corrosiva per la pelle o rischia di causare gravi danni oculari o un'irritazione oculare, ma esistono dati sui singoli componenti e su miscele simili sufficiente per caratterizzare i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui alla sezione 1.1.3.

### **3.3.3.3. *Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi***

3.3.3.3.1 Per utilizzare tutti i dati disponibili ai fini della classificazione dei pericoli di irritazione oculare/gravi lesioni oculari delle miscele, è stata formulata la seguente ipotesi, che è applicata, se del caso, nella procedura per tappe successive:

Ipotesi: i "componenti rilevanti" di una miscela sono quelli che sono presenti in concentrazioni dell'1% o più (in p/p per solidi, liquidi, polveri, nebbie e vapori e in v/v per i gas), a meno che si possa supporre (ad esempio nel caso di componenti corrosivi) che una concentrazione inferiore all'1% sia ancora rilevante per la classificazione della miscela come causante irritazione oculare/gravi lesioni oculari.

3.3.3.3.2 In generale, la classificazione delle miscele come causante irritazione oculare/gravi lesioni oculari nel caso in cui siano disponibili dati sui componenti, ma non sulla miscela in quanto tale, si fonda sulla teoria dell'additività, secondo la quale ciascun componente corrosivo o irritante contribuisce alle proprietà corrosive o irritanti complessive della miscela proporzionalmente alla sua potenza e alla sua concentrazione. Un fattore di ponderazione di 10 è applicato per i componenti corrosivi presenti in concentrazioni inferiori al limite di concentrazione generico per la classificazione nella categoria 1, ma tali da contribuire alla classificazione della miscela come irritante. La miscela è classificata come causante irritazione oculare/gravi lesioni oculari se la somma delle

---

<sup>1</sup> ■

concentrazioni di tali componenti eccede un limite di concentrazione.

- 3.3.3.3.3 Nella tabella 3.3.3 sono riportati i limiti di concentrazione generici che determinano la classificazione della miscela come causante irritazione oculare/gravi lesioni oculari.
- 3.3.3.3.4 Occorre particolare cautela nella classificazione di taluni tipi di miscele contenenti sostanze come acidi, basi, sali inorganici, aldeidi, fenoli e surfattanti. L'approccio descritto ai punti 3.3.3.3.1 e 3.3.3.3.2 può non essere applicabile, in quanto molte di queste sostanze sono corrosive o irritanti in concentrazioni inferiori all'1%. Per le miscele contenenti acidi o basi forti si usa come criterio di classificazione il pH (cfr. punto 3.3.2.3), che è un indicatore di gravi danni oculari migliore rispetto ai limiti di concentrazione generici indicati nella tabella 3.3.3. Una miscela contenente componenti corrosivi o irritanti e che non può essere classificata in base al metodo dell'additività (tabella 3.3.3) a motivo delle sue caratteristiche chimiche è classificata nella categoria 1 (effetti sugli occhi) se la concentrazione di un componente corrosivo è pari o superiore all'1%, e nella categoria 2 se la concentrazione di un componente irritante è pari o superiore al 3%. La classificazione delle miscele ai cui componenti non si applica l'approccio della tabella 3.3.3 è sintetizzata nella tabella 3.3.4.
- 3.3.3.3.5 In alcuni casi, dati attendibili possono indicare che gli effetti reversibili/irreversibili sugli occhi di un componente non sono evidenti se quest'ultimo è presente a un livello superiore ai limiti di concentrazione generici indicati nelle tabelle 3.3.3 e 3.3.4. In questi casi la miscela è classificata in base a questi dati. In altri casi, quando si prevede che il pericolo di corrosione/irritazione della pelle o gli effetti reversibili/irreversibili sugli occhi di un componente non saranno evidenti se quest'ultimo è presente a un livello superiore ai limiti di concentrazione generici indicati nelle tabelle 3.3.3 e 3.3.4, è presa in considerazione l'effettuazione di test sulla miscela. In questi casi si applica la strategia per tappe successive in base alla forza probante dei dati ■ .
- 3.3.3.3.6 Se vi sono dati che dimostrano che uno o più componenti possono essere corrosivi o irritanti a una concentrazione < 1% (corrosivo) o < 3% (irritante), la miscela è classificata di conseguenza.

**Tabella 3.3.3**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come corrosivi per la pelle di categoria 1 e/o come aventi effetti sugli occhi di categoria 1 o 2 che determinano la classificazione della miscela come avente effetti sugli occhi (categoria 1 o 2)**

Somma dei componenti classificati come:	Concentrazione che determina la classificazione della miscela	
	Effetti sugli occhi irreversibili	Effetti sugli occhi reversibili
	Categoria 1	Categoria 2
Effetti sugli occhi, categoria 1 o corrosione della pelle, categorie 1A, 1B, 1C	≥ 3 %	≥ 1 % ma < 3 %
Effetti sugli occhi, categoria 2		≥ 10 %
(10 x effetti sugli occhi, categoria 1) + effetti sugli occhi, categoria 2		≥ 10 %
Corrosione della pelle, categorie 1A, 1B, 1C + effetti sugli occhi, categoria 1	≥ 3 %	≥ 1 % ma < 3 %
10 x (corrosione della pelle, categorie 1A, 1B, 1C + effetti sugli occhi, categoria 1) + effetti sugli occhi, categoria 2		≥ 10 %

**Tabella 3.3.4**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela per i quali non si applica la regola dell'additività che determinano la classificazione della miscela come pericolosa per gli occhi**



<b>Componente</b>	<b>Concentrazione</b>	<b>Miscela classificata come: Effetti sugli occhi</b>
Acido con $\text{pH} \leq 2$	$\geq 1 \%$	categoria 1
Base con $\text{pH} \geq 11,5$	$\geq 1 \%$	categoria 1
Altri componenti corrosivi ■ (categoria 1) ai quali non si applica l'additività	$\geq 1 \%$	categoria 1
Altri componenti irritanti ■ (categoria 2) ai quali non si applica l'additività, compresi acidi e basi	$\geq 3 \%$	catégorie 2

### **3.3.4. Comunicazione del pericolo**

3.3.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.3.5.

**Tabella 3.3.5**

**Gravi lesioni oculari/irritazione oculare - Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H318: Provoca gravi lesioni oculari	H319: Provoca grave irritazione oculare
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P280	P264 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P305 + P351 + P338 P310	P305 + P351 + P338 P337 + P313
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>		

### **3.4. SENSIBILIZZAZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE O DELLA PELLE**

#### **3.4.1. Definizioni e considerazioni generali**

- 3.4.1.1. Per sostanza sensibilizzante delle vie respiratorie s'intende una sostanza che, se inalata, provoca un'ipersensibilità delle vie respiratorie.
- 3.4.1.2. Per sostanza sensibilizzante della pelle s'intende una sostanza che, a contatto con la pelle, provoca una reazione allergica.
- 3.4.1.3. Ai fini del presente capitolo, la sensibilizzazione è suddivisa in due fasi: la prima consiste nell'induzione di una memoria immunologica specializzata in una persona esposta a un allergene, la seconda nella produzione di una reazione allergica mediata da cellule o da anticorpi quando una persona sensibilizzata è esposta a un allergene.
- 3.4.1.4. Le due fasi si presentano sia nella sensibilizzazione delle vie respiratorie, sia nella sensibilizzazione della pelle. Nel caso della sensibilizzazione della pelle è necessaria una fase di induzione in cui il sistema immunitario impara a reagire all'allergene; sintomi clinici possono poi apparire quando l'esposizione successiva è sufficiente per scatenare una reazione cutanea visibile (fase di scatenamento). Di conseguenza, i test predittivi seguono solitamente questo schema, in cui vi è una fase di induzione, la reazione alla quale è misurata da una fase di scatenamento standardizzata, in cui si ricorre in generale a un test epicutaneo. Il test sui linfonodi locali, che misura direttamente la reazione di induzione, rappresenta un'eccezione. La sensibilizzazione cutanea nell'uomo è accertata solitamente mediante un test epicutaneo diagnostico.
- 3.4.1.5. In genere, sia per la sensibilizzazione della pelle sia per quella delle vie respiratorie, per lo scatenamento sono sufficienti livelli inferiori a quelli richiesti dall'induzione. Le indicazioni di cui alla sezione 3.4.4. sono destinate ad avvertire le persone sensibilizzate della presenza in una miscela di un particolare sensibilizzante.
- 3.4.1.6. La classe di pericolo "Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle" è suddivisa in:
- sensibilizzazione delle vie respiratorie
  - sensibilizzazione della pelle.



### 3.4.2. Criteri di classificazione delle sostanze

#### 3.4.2.1. *Sensibilizzanti delle vie respiratorie*

Le sostanze sono classificate come sensibilizzanti delle vie respiratorie (categoria 1) in base ai ■ criteri di cui alla tabella 3.4.1:

**Tabella 3.4.1**

#### **Categoria di rischio dei sensibilizzanti delle vie respiratorie**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
<b>Categoria 1</b>	Le sostanze sono classificate come sensibilizzanti delle vie respiratorie (categoria 1) in base ai seguenti criteri:  a) esistono dati dimostranti che la sostanza può provocare un'ipersensibilità respiratoria specifica nell'uomo e/o  b) esperimenti appropriati condotti su animali hanno dato risultati positivi.

##### 3.4.2.1.1 *Dati relativi all'uomo*

3.4.2.1.1.1 La dimostrazione che una sostanza può provocare un'ipersensibilità respiratoria specifica è di norma basata su esperienze umane. In questo contesto l'ipersensibilità si manifesta in genere sotto forma di asma, ma sono prese in considerazione anche altre reazioni come la rinite/congiuntivite e l'alveolite. Il sintomo deve avere il carattere clinico di una reazione allergica; non è tuttavia necessario dimostrare la presenza di meccanismi immunologici.

3.4.2.1.1.2 Quando si esaminano i dati relativi all'uomo, per stabilire la classificazione occorre anche tener conto:

- a) della dimensione della popolazione esposta;
- b) dell'ampiezza dell'esposizione.

L'uso di dati relativi all'uomo è trattato ai punti 1.1.1.2, 1.1.1.3 e 1.1.1.4.

3.4.2.1.1.3 I dati di cui sopra possono essere:

- a) la storia clinica e dati provenienti da prove appropriate di funzionamento dei polmoni in relazione a un'esposizione alla sostanza, confermati da altri dati, quali:
  - i) test immunologico in vivo (per esempio, skin prick test);
  - ii) test immunologico in vitro (per esempio, analisi serologica);
  - iii) studi che evidenzino altre reazioni di ipersensibilità specifica quando l'esistenza di meccanismi d'azione immunologica non sono stati dimostrati, ad esempio una leggera irritazione ricorrente o effetti causati da farmaci;
  - iv) una struttura chimica analoga a quella di sostanze di cui è accertato che causano un'ipersensibilità respiratoria;
- b) risultati positivi di uno o più test di provocazione bronchiale effettuati secondo linee guida accettate per la determinazione di una reazione di ipersensibilità specifica.

3.4.2.1.1.4 La storia clinica comprende gli antecedenti medici e professionali, di modo che sia possibile determinare la relazione tra l'esposizione a una data sostanza e l'insorgenza di un'ipersensibilità respiratoria. Le informazioni di cui tenere conto riguardano i fattori aggravanti nell'abitazione e nel luogo di lavoro, la comparsa e l'evoluzione dei sintomi e gli antecedenti familiari e medici del paziente. Tra gli antecedenti medici devono essere presi in considerazione anche gli altri disturbi allergici o respiratori osservati sin dall'infanzia e gli antecedenti legati al tabagismo.

3.4.2.1.1.5 I risultati positivi di test di provocazione bronchiale sono considerati sufficienti per la classificazione. S'intende però che, in pratica, molti degli esami sopraelencati saranno già stati effettuati.

3.4.2.1.2 *Studi su animali*

3.4.2.1.2.1 I dati ottenuti per mezzo di studi appropriati su animali<sup>1</sup> che possono indicare la

---

<sup>1</sup> Per il momento non sono disponibili modelli riconosciuti di studi sugli animali per l'accertamento dell'ipersensibilità respiratoria. ■

capacità di una sostanza di provocare una sensibilizzazione per inalazione nell'uomo<sup>1</sup> possono comprendere:

- i) la misura dell'immunoglobulina E (IgE) e di altri parametri immunologici specifici nei topi;
- ii) reazioni specifiche del sistema polmonare nelle cavie.

### 3.4.2.2. *Sensibilizzanti della pelle*

3.4.2.2.1 Le sostanze sono classificate come sensibilizzanti della pelle (categoria 1) in base ai criteri di cui alla tabella 3.4.2:

■

**Tabella 3.4.1**

#### **Categoria di rischio dei sensibilizzanti della pelle**

<b>Categoria</b>	<b>Criteri</b>
Categoria 1	Le sostanze sono classificate come sensibilizzanti della pelle (categoria 1) in base ai seguenti criteri: <ul style="list-style-type: none"><li>(i) esistono dati dimostranti che la sostanza può provocare una sensibilizzazione per contatto con la pelle in un numero elevato di persone, o</li><li>(ii) esperimenti appropriati condotti su animali hanno dato risultati positivi (cfr. i criteri specifici al punto 3.4.2.2.4.1).</li></ul>

#### 3.4.2.2.2 *Considerazioni particolari*

3.4.2.2.2.1 La classificazione di una sostanza come sensibilizzante della pelle si basa su uno o più dei seguenti dati:

---

<sup>1</sup> I meccanismi per cui le sostanze inducono sintomi di asma non sono del tutto noti. Per motivi di prevenzione, tali sostanze sono considerate sensibilizzanti respiratori. Tuttavia, se può essere dimostrato che tali sostanze inducono sintomi d'asma per irritazione soltanto nei soggetti con

- a) risultati positivi di test epicutanei, di norma ottenuti in più cliniche dermatologiche;
- b) studi epidemiologici indicanti che la sostanza causa dermatiti allergiche da contatto; le situazioni in cui una proporzione elevata di persone esposte presentano sintomi caratteristici devono essere considerate con particolare attenzione, anche se il numero dei casi è ridotto;
- c) risultati positivi di studi appropriati su animali;
- d) dati positivi ottenuti nel corso di studi sperimentali nell'uomo (cfr. articolo 7.2).
- e) episodi ben documentati di dermatite allergica da contatto, di norma osservati in più cliniche dermatologiche.

L'uso di dati relativi all'uomo è trattato alla parte 1, punti 1.1.1.2, 1.1.1.3 e 1.1.1.4.

3.4.2.2.2 Effetti positivi osservati nell'uomo o in animali giustificano di norma la classificazione. I dati provenienti da studi su animali (cfr. punto 3.4.2.2.4) sono solitamente molto più attendibili di quelli relativi all'esposizione umana. Tuttavia, in presenza di dati umani e animali contraddittori, occorre valutare la qualità e l'attendibilità dei dati provenienti da entrambe le fonti per stabilire la classificazione caso per caso. In genere, i dati sull'uomo non provengono da esperimenti controllati con volontari ai fini della classificazione dei pericoli, ma dalla valutazione dei rischi effettuata per confermare l'assenza di effetti constatata nelle prove su animali. Di conseguenza, i dati positivi riferiti all'uomo sulla sensibilizzazione della pelle provengono in genere da studi caso-controllo o da altri studi, non altrimenti specificati. I dati umani devono quindi essere valutati con cautela, poiché la frequenza dei casi riflette, oltre alle proprietà intrinseche delle sostanze, anche fattori quali la situazione d'esposizione, la biodisponibilità, la predisposizione individuale e le misure di prevenzione adottate. Di norma i risultati negativi ottenuti sull'uomo non possono essere utilizzati per infirmare i risultati positivi di studi su animali.

3.4.2.2.3 Se nessuna delle precedenti condizioni è soddisfatta, la sostanza non è classificata come sensibilizzante della pelle. Tuttavia, la combinazione di due o più dei seguenti

---

iperreattività bronchiale, tali sostanze non devono essere considerate sensibilizzanti delle vie respiratorie

indicatori di sensibilizzazione della pelle può incidere sulla decisione, che deve essere presa caso per caso.

- a) Episodi isolati di dermatite allergica da contatto;
- b) studi epidemiologici di attendibilità limitata, per esempio in cui non sia stato possibile escludere con ragionevole certezza casualità, distorsioni o fattori di confusione;
- c) dati ottenuti da studi su animali eseguiti in conformità a linee guida che, anche se non soddisfano i criteri per un risultato positivo di cui al punto 3.4.2.2.4.1, sono sufficientemente vicini ai valori limite per essere considerati significativi;
- d) dati positivi ottenuti con metodi non normalizzati;
- e) risultati positivi relativi ad analoghi strutturali stretti.

#### 3.4.2.2.3 *Orticaria immunologica da contatto*

3.4.2.2.3.1 Alcune sostanze che rispondono ai criteri di classificazione come sensibilizzanti delle vie respiratorie possono provocare anche un'orticaria immunologica da contatto. Occorre quindi valutare l'opportunità di classificare anche queste sostanze come sensibilizzanti della pelle e includere informazioni sull'orticaria da contatto nell'etichetta o nella scheda dei dati di sicurezza utilizzando le avvertenze appropriate.

3.4.2.2.3.2 Per le sostanze ■ che provocano segni di orticaria immunologica da contatto ma non corrispondono ai criteri per la classificazione come sensibilizzanti delle vie respiratorie è opportuno considerare una classificazione come sensibilizzante della pelle. Non esistono modelli animali riconosciuti per individuare le sostanze che causano un'orticaria immunologica da contatto. Pertanto, la classificazione si baserà di norma su dati umani analoghi a quelli relativi alla sensibilizzazione cutanea.

#### 3.4.2.2.4 *Studi su animali*

3.4.2.2.4.1 Quando è utilizzato un metodo di prova su cavie con adiuvante per la sensibilizzazione della pelle, è considerata positiva una reazione di almeno il 30% degli animali. Per un metodo di prova su cavie senza adiuvante, è considerata positiva una reazione di almeno il 15% degli animali. Sono utilizzati i metodi di prova di

sensibilizzazione cutanea descritti nel regolamento della Commissione, adottato ai sensi dell'articolo 13, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 1907/2006 ("regolamento sui metodi di prova) o altri metodi, purché si tratti di metodi convalidati e sia fornita una giustificazione scientifica.

### **3.4.3. Criteri di classificazione delle miscele**

#### **3.4.3.1. *Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale***

3.4.3.1.1 Quando esistono sulla miscela dati attendibili e di buona qualità provenienti da esperienze umane o da studi appropriati su animali secondo i criteri applicabili alle sostanze, la miscela può essere classificata in base alla forza probante di tali dati. Nel valutare i dati sulle miscele occorre accertarsi che la dose utilizzata non renda i risultati inconcludenti.

#### **3.4.3.2. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte***

3.4.3.2.1 Se la miscela non è stata oggetto di prove per determinarne le proprietà sensibilizzanti, ma esistono dati sui singoli componenti e su miscele simili sufficienti per caratterizzare i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui alla sezione 1.1.3.

#### **3.4.3.3. *Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi.***

3.4.3.3.1 La miscela è classificata come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle se contiene almeno un componente classificato come sensibilizzante delle vie respiratorie o della pelle in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico appropriato indicato nella tabella 3.4.3 rispettivamente per i solidi/liquidi e i gas.

3.4.3.3.2 Anche quando sono presenti in una miscela in quantità inferiori alle concentrazioni indicate nella tabella 3.4.1, alcune sostanze classificate come sensibilizzanti possono provocare una reazione in persone già sensibilizzate alla sostanza o miscela (cfr. la nota 1 della tabella 3.4.3).

**Tabella 3.4.3**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come sensibilizzanti delle vie respiratorie o della pelle che determinano la classificazione della miscela**

Componente classificato come:	Concentrazione che determina la classificazione della miscela come:		
	Sensibilizzante della pelle	Sensibilizzante delle vie respiratorie	
		Tutti gli stati fisici	Solido/liquido
Sensibilizzante della pelle	$\geq 0.1\%$ (Nota 1)	-	-
	$\geq 1.0\%$ (Nota 2)	-	-
Sensibilizzante delle vie respiratorie	-	$\geq 0.1\%$ (Nota 1)	$\geq 0.1\%$ (Nota 1)
	-	$\geq 1.0\%$ (Nota 3)	$\geq 0.2\%$ (Nota 3)

**Nota 1:**

Questo limite di concentrazione è utilizzato in genere per l'applicazione delle prescrizioni particolari per l'etichettatura di cui all'allegato II, punto 2.8, per proteggere persone già sensibilizzate. Per le miscele contenenti un componente in concentrazione superiore a questo limite è necessario predisporre una scheda di dati di sicurezza.

**Nota 2:**

Questo limite di concentrazione dà luogo alla classificazione di una miscela come sensibilizzante della pelle.

**Nota 3:**



Questo limite di concentrazione dà luogo alla classificazione di una miscela come sensibilizzante delle vie respiratorie.

### 3.4.4. Comunicazione di rischio

3.4.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.4.4.

**Tabella 3.4.4**

**Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle - Elementi dell'etichetta.**

<b>Classificazione</b>	<b>Sensibilizzazione delle vie respiratorie Categoria 1</b>	<b>Sensibilizzazione della pelle Categoria 1</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.	H317: Può provocare una reazione allergica della pelle
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P261 P285	P261 P272 P280
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P304 + P341 P342+ P311	P302 + P352 P333 + P313 P321 P363
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501



## **3.5. MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI**

### **3.5.1. Definizioni e considerazioni generali**

3.5.1.1. Per mutazione s'intende una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula. Il termine "mutazione" designa sia i mutamenti genetici ereditari che possono manifestarsi a livello fenotipico, sia le modificazioni sottostanti dell'ADN, se note (comprese le modificazioni di specifiche coppie di basi e le traslocazioni cromosomiche). Il termine "mutageno" designa gli agenti che aumentano la frequenza delle mutazioni in popolazioni di cellule e/o di organismi.

3.5.1.2. I termini più generali "genotossico" e "genotossicità" si riferiscono ad agenti o processi che modificano la struttura, il contenuto di informazioni o la segregazione dell'ADN, compresi quelli che danneggiano l'ADN interferendo con i normali processi di replicazione o che alterano la replicazione dell'ADN in maniera non fisiologica (temporanea). I risultati dei test di genotossicità servono in generale come indicatori per gli effetti mutageni.

### **3.5.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

3.5.2.1. Questa classe di pericolo riguarda principalmente le sostanze che possono causare mutazioni nelle cellule germinali umane trasmissibili alla progenie. Tuttavia, per la classificazione delle sostanze e delle miscele in questa classe di pericolo sono presi in considerazione anche i risultati dei test di mutagenicità / genotossicità in vitro e su cellule somatiche di mammiferi in vivo.

3.5.2.2. Ai fini della classificazione in funzione della mutagenicità sulle cellule germinali, le sostanze sono suddivise nelle due categorie indicate nella tabella 3.5.1.

Tabella 3.5.1

Categoria di rischio Categorie di pericolo per le sostanze mutagene delle cellule germinali

Categorie	Criteri
<p><b><u>CATEGORIA 1:</u></b></p> <p><b>Categoria 1A:</b></p> <p><b>Categoria 1B:</b></p>	<p><b>Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie o da considerare come capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane.</b></p> <p><b>Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane.</b></p> <p>La classificazione nella categoria 1A si basa su risultati positivi di studi epidemiologici sull'uomo.</p> <p><b>Sostanze da considerare come capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane.</b></p> <p>La classificazione nella categoria 1B si basa su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– risultati positivi di test in vivo di mutagenicità su cellule germinali di mammiferi, o</li> <li>– risultati positivi di test in vivo di mutagenicità su cellule somatiche di mammiferi, associati a dati dimostranti che la sostanza può causare mutazioni nelle cellule germinali. Questi dati supplementari possono provenire da test in vivo di mutagenicità/genotossicità su cellule germinali o dimostrare la capacità della sostanza o dei suoi metaboliti di interagire con il materiale genetico delle cellule germinali, o</li> <li>– risultati positivi di test che dimostrano effetti mutageni in cellule germinali umane, ma non la trasmissione delle mutazioni alla progenie; per esempio, un aumento della frequenza dell'aneuploidia negli spermatozoi dei soggetti esposti.</li> </ul>
<p><b><u>CATEGORIA 2:</u></b></p>	<p><b>Sostanze che destano preoccupazione per il fatto che potrebbero causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane</b></p> <p>La classificazione nella categoria 2 si basa su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– risultati positivi di esperimenti su mammiferi e/o in taluni casi di esperimenti in vitro, ottenuti per mezzo di: <ul style="list-style-type: none"> <li>– test in vivo di mutagenicità su cellule somatiche di</li> </ul> </li> </ul>

	<p>mammiferi, o</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– altri test in vivo di genotossicità su cellule somatiche confermati da risultati positivi di test in vitro di mutagenicità.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Le sostanze che danno risultati positivi in test in vitro di mutagenicità su mammiferi e che presentano un'analogia nella relazione struttura chimica-attività con sostanze di cui è accertata la mutagenicità sulle cellule germinali sono prese in considerazione per la classificazione come sostanze mutagene di categoria 2.</p>
--	---

### ***3.5.2.3. Considerazioni particolari relative alla classificazione delle sostanze come mutagene sulle cellule germinali***

3.5.2.3.1 La classificazione si basa sui risultati di prove che dimostrano la presenza di effetti mutageni e/o genotossici nelle cellule germinali e/o somatiche di animali esposti. Sono inoltre presi in considerazione i risultati di test in vitro che dimostrano la presenza di effetti mutageni e/o genotossici.

3.5.2.3.2 Il sistema è basato sul concetto di pericolo e classifica le sostanze in base alla loro capacità intrinseca di causare mutazioni nelle cellule germinali. Non intende quindi dare una valutazione (quantitativa) del rischio delle sostanze.

3.5.2.3.3 La classificazione delle sostanze in funzione dei loro effetti ereditari sulle cellule germinali umane si basa su prove correttamente eseguite e debitamente convalidate, di preferenza conformi al regolamento sui metodi di prova, come quelle elencate nei paragrafi seguenti. La valutazione dei risultati delle prove si basa sul giudizio di esperti e la classificazione tiene conto del peso rispettivo di tutti i dati disponibili.

3.5.2.3.4 Prove in vivo di mutagenicità ereditabile delle cellule germinali come:

saggio di mutazione letale dominante

saggio di traslocazione ereditabile

### 3.5.2.3.5 Prove in vivo di mutagenicità delle cellule somatiche come:

prova di aberrazione cromosomica in vivo nel midollo osseo dei mammiferi

spot test su cavie

test micronucleare di eritrocita di mammifero

### 3.5.2.3.6 Prove di mutagenicità/genotossicità delle cellule germinali come:

#### a) Prove di mutagenicità:

test di aberrazione cromosomica sugli spermatogoni di mammifero

test micronucleare di cellula sessuale

#### b) Prove di genotossicità:

test di scambio fra cromosomi fratelli SCE negli spermatogoni

test di riparazione di DNA (Unscheduled DNA synthesis) in cellule testicolari

### 3.5.2.3.7 Prove di genotossicità nelle cellule germinali come:

in vivo test di riparazione di DNA (Unscheduled DNA synthesis)

prova di scambio fra cromosomi fratelli (SCE) nel midollo osseo di mammiferi

### 3.5.2.3.8 Prove in vitro di mutagenicità come:

prova di aberrazione cromosomica in vivo nel midollo osseo di mammiferi

prova in vitro di mutazione genetica cellulare di mammiferi

test di reversione della mutazione batterica

3.5.2.3.9 La classificazione delle singole sostanze si basa sul peso complessivo dei dati disponibili e sul giudizio di esperti (cfr. 1.1.1). Se la classificazione si basa su una sola prova correttamente eseguita, questa deve fornire risultati positivi chiari e privi di ambiguità. Se nuovi test sono debitamente convalidati, possono essere utilizzati nel peso complessivo dei dati disponibili da considerare. È tenuto conto anche della pertinenza della via di

esposizione utilizzata nello studio sulla sostanza rispetto alla via di esposizione per l'uomo.

### 3.5.3. Criteri di classificazione delle miscele

3.5.3.1. Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi.

3.5.3.1.1 La miscela è classificata come mutagena se contiene almeno un componente classificato come mutageno di categoria 1A, 1B o 2 in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico appropriato riportato nella tabella 3.5.2, rispettivamente per le categorie 1A, 1B e 2.

**Tabella 3.5.2**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come mutageni sulle cellule germinali che determinano la classificazione della miscela**

Componente classificato come:	Limiti di concentrazione che determinano la classificazione della miscela come:		
	Mutageno di categoria 1A	Mutageno di categoria 1B	Mutageno di categoria 2
Mutageno di categoria 1A	≥ 0.1%	-	-
Mutageno di categoria 1B	-	≥ 0.1%	-
Mutageno di categoria 2	-	-	≥ 1.0%

**Nota:**

I limiti di concentrazione riportati nella tabella si riferiscono sia ai solidi e ai liquidi (unità peso/peso) sia ai gas (unità volume/volume).

### 3.5.3.2. *Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale*

3.5.3.2.1 La classificazione delle miscele si basa sui dati dei test disponibili per i singoli componenti della miscela utilizzando i limiti di concentrazione per i componenti

classificati come mutageni di cellule germinali. Possono essere utilizzati ai fini della classificazione, caso per caso, dati sperimentali relativi alle miscele se tali dati dimostrano effetti che la valutazione effettuata in base ai singoli componenti non ha permesso di accertare. In questi casi, il carattere probante dei risultati delle prove relative alla miscela deve essere dimostrato tenendo conto della dose e di fattori quali la durata, le osservazioni, la sensibilità e l'analisi statistica dei sistemi di prova della mutagenicità sulle cellule germinali. Una documentazione adeguata giustificante la classificazione è conservata e messa a disposizione di chiunque chieda di esaminarla.

### 3.5.3.3. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela* ■ *in quanto tale: principi ponte*



3.5.3.3.1 Fatte salve le disposizioni del punto 3.5.3.2.1, se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la mutagenicità sulle cellule germinali, ma esistono dati sui singoli componenti e su miscele simili oggetto di prove sufficienti a caratterizzare i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui al punto 1.1.3.

### 3.5.4. **Comunicazione di rischio**

3.5.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.5.3.

**Tabella 3.5.3**

#### **Mutagenicità sulle cellule germinali - Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1A o categoria 1B</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H340: Può provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta	H341: Sospettato di provocare alterazioni genetiche (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta

	il medesimo pericolo)	il medesimo pericolo)
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P201 P202 P281	P201 P202 P281
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P308 + P313	P308 + P313
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405	P405
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501

### 3.5.5 Ulteriori considerazioni relative alla classificazione

Viene sempre più accettato che il processo di oncogenesi indotto chimicamente negli esseri umani e negli animali coinvolge cambiamenti genetici, per esempio geni soppressori protooncogeni e/o tumorali delle cellule somatiche. Pertanto la dimostrazione delle proprietà mutagene di sostanze in cellule somatiche e/o germinali di mammiferi in vivo può avere implicazioni sulla classificazione potenziale di dette sostanze in quanto cancerogene (cfr. anche Cancerogenicità, capitolo 3.6, paragrafo 3.6.2.2.6).

## 3.6. CANCEROGENICITÀ

### 3.6.1. Definizione

3.6.1.1. È cancerogena una sostanza o una miscela di sostanze che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza. Le sostanze che hanno causato l'insorgenza di tumori benigni o maligni nel corso di studi sperimentali correttamente eseguiti su animali sono anche considerate cancerogene presunte o sospette per l'uomo, a meno che non sia chiaramente dimostrato che il meccanismo della formazione del tumore non è rilevante per l'uomo.

### 3.6.2. Criteri di classificazione delle sostanze

3.6.2.1. Ai fini della classificazione come cancerogene, le sostanze sono suddivise in due categorie secondo la forza probante dei dati e in base ad altre considerazioni. In alcuni casi è prevista una classificazione specifica in funzione della via di esposizione, qualora

sia possibile comprovare in modo conclusivo che altre vie di esposizione non presentano il rischio.



**Tabella 3,6.1**

**Categorie di pericolo per le sostanze cancerogene**

<b>Categorie</b>	<b>Criteri</b>
<p><b><u>CATEGORIA 1:</u></b></p> <p><b>Categoria 1A:</b></p> <p><b>Categoria 1B:</b></p>	<p><b>Sostanze cancerogene per l'uomo accertate o presunte</b></p> <p>La classificazione di una sostanza come cancerogena di categoria 1 avviene sulla base di dati epidemiologici e/o di dati ottenuti con sperimentazioni su animali. La classificazione di una sostanza come cancerogena di <b>categoria 1 A può avvenire ove ne siano noti effetti cancerogeni per l'uomo sulla base di studi sull'uomo, oppure di</b></p> <p><b>Categoria 1B per le sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo, prevalentemente sulla base di studi su animali.</b></p> <p>La classificazione di una sostanza nelle categorie 1A e 1B si basa sulla forza probante dei dati e su altre considerazioni (cfr. punto 3.6.2.2). I dati possono provenire da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- studi condotti sull'uomo da cui risulta un rapporto di causalità tra l'esposizione umana a una sostanza e l'insorgenza di un cancro (sostanze di cui sono accertati effetti cancerogeni per l'uomo); o</li> <li>- sperimentazioni animali i cui risultati<sup>1</sup> permettono di dimostrare effetti cancerogeni per gli animali (sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo).</li> </ul> <p>Inoltre, caso per caso, in base a una valutazione scientifica può essere deciso di considerare una sostanza come presunta sostanza cancerogena se esistono studi che dimostrano la presenza di effetti cancerogeni limitati per l'uomo e per gli animali.</p>

<sup>1</sup> Nota: Cfr 3.6.2.2.4.

<p><b><u>CATEGORIA 2:</u></b></p>	<p><b>Sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo</b></p> <p>La classificazione di una sostanza nella categoria 2 si basa sui risultati di studi sull'uomo e/o su animali non sufficientemente convincenti per giustificare la classificazione della sostanza nelle categorie 1A o 1B, tenendo conto della forza probante dei dati e di altre considerazioni (cfr. punto 3.6.2.2). Tali dati possono essere tratti da studi che dimostrano la presenza di effetti cancerogeni limitati<sup>1</sup> per l'uomo o per gli animali.</p>
-----------------------------------	---

### **3.6.2.2. Considerazioni particolari relative alla classificazione delle sostanze come cancerogene**

3.6.2.2.1 La classificazione di una sostanza come cancerogena si basa su studi ottenuti con metodi affidabili e accettabili e si applica alle sostanze dotate della proprietà intrinseca di provocare il cancro. Le valutazioni si basano su tutti i dati esistenti, su studi pubblicati sottoposti a peer review e su altri dati accettabili.

3.6.2.2.2 La classificazione di una sostanza come cancerogena avviene un processo che implica due operazioni tra loro collegate: la valutazione della forza probante dei dati e l'esame di tutte le altre informazioni utili al fine di classificare in categorie di pericolo le sostanze aventi proprietà cancerogene per l'uomo.

3.6.2.2.3 La valutazione della forza probante dei dati implica il censimento dei tumori individuati negli studi condotti sull'uomo e su animali e la determinazione del loro grado di significatività statistica. I dati relativi all'uomo sono considerati sufficienti<sup>2</sup> quando dimostrano l'esistenza di un rapporto di causalità tra l'esposizione dell'uomo a una sostanza e l'insorgenza di un cancro; i dati sufficienti relativi ad animali dimostrano l'esistenza di un rapporto di causalità tra l'esposizione alla sostanza e un'accresciuta incidenza dei tumori. Dati di valore limitato relativi all'uomo si hanno quando è dimostrata una correlazione positiva tra esposizione e cancro, ma non un rapporto di

---

<sup>1</sup> Nota: Cfr. 3.6.2.2.4.

<sup>2</sup>

causalità. I dati di valore limitato relativi ad animali sono quelli che lasciano supporre un effetto cancerogeno, ma sono meno che sufficienti. I termini "sufficiente" e "limitato" sono stati utilizzati in quanto sono stati definiti dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) e vanno intesi come segue:

a) Cancerogenicità nell'uomo

Le prove pertinenti di cancerogenicità sulla base di studi sull'uomo sono classificate nelle categorie seguenti:

Prove sufficienti di cancerogenicità: è stato accertato un nesso causale tra esposizione alla sostanza e carcinoma umano. Ovvero è stato osservato un nesso positivo tra l'esposizione alla sostanza e il carcinoma in studi in cui il caso, le distorsioni o i sintomi equivoci sono stati esclusivi con ragionevole certezza.

Prove di valore limitato di cancerogenicità: è stato osservato un legame positivo tra l'esposizione alla sostanza e il carcinoma in studi in cui l'interpretazione causale è considerata attendibile, però il caso, le distorsioni o i sintomi equivoci non sono stati esclusivi con ragionevole certezza.

b) Cancerogenicità su animali da laboratorio

La cancerogenicità in animali da laboratorio può essere valutata utilizzando test biologici convenzionali, test biologici con l'impiego di animali geneticamente modificati e altri test biologici in vivo mirati a una o più fasi critiche della carcinogenesi. In mancanza di dati risultanti da test biologici convenzionali a lungo termine o da test con neoplasia in fase terminale, i risultati sostanzialmente positivi in differenti modelli riguardanti fasi diverse di un processo plurifase di carcinogenesi vanno esaminati valutando il grado di prova della cancerogenicità negli animali da laboratorio. Le prove pertinenti di cancerogenicità sulla base di studi sugli animali da laboratorio sono classificate nelle categorie seguenti:

Prove sufficienti di cancerogenicità: è stato stabilito un nesso di causalità tra l'agente e una maggiore incidenza del neoplasma maligno o di un'appropriata combinazione tra neoplasma benigno e maligno in (a) due o più specie animali o (b) due o più studi indipendenti su una specie effettuati in tempi diversi o in laboratori

diversi o con protocolli diversi. Anche una maggiore incidenza di tumori nei due sessi di un'unica specie in uno studio eseguito correttamente, gestito in conformità delle prassi corrette di laboratorio, può produrre prove sufficienti. Un singolo studio su una specie e un sesso può essere considerato abbastanza probante per la cancerogenicità se neoplasmi maligni si verificano con frequenza insolita rispetto all'incidenza, la localizzazione, il tipo di tumore o l'età di inizio oppure se vi sono tracce radicate di tumore in varie localizzazioni.

Prove di valore limitato di cancerogenicità: i dati fanno ritenere un effetto cancerogenico, però sono limitati ai fini di una valutazione definitiva, per esempio perché (a) la prova è limitata a un singolo esperimento; (b) sussistono questioni irrisolte per quanto riguarda l'adeguatezza della concezione, realizzazione e interpretazione degli studi; (c) l'agente aumenta l'incidenza soltanto dei neoplasmi o benigni o delle lesioni con potenziale neoplastico non accertato; o (d) la prova della cancerogenicità è limitata a studi che dimostrano soltanto un effetto di stimolo delle attività in una gamma limitata di tessuti o organi.

3.6.2.2.4 Altre considerazioni (relative al metodo della forza probante dei dati, cfr. 1.1.1) peso dei dati). Oltre alla determinazione della forza probante dei dati relativi alla cancerogenicità, devono essere presi in considerazione altri fattori che possono incidere sulla probabilità generale che una sostanza comporti un pericolo di cancerogenicità per l'uomo. I fattori che influiscono su questa probabilità sono numerosi; se ne indicano qui solo alcuni tra i più importanti.

3.6.2.2.5 Questi fattori possono accrescere o ridurre le ragioni di temere un pericolo di cancerogenicità per l'uomo. L'importanza relativa attribuita a ciascun fattore dipende dalla quantità e dalla coerenza dei dati relativi ad esso. In generale, per ridurre i timori sono necessarie più informazioni di quelle necessarie per accrescerli. Considerazioni supplementari dovrebbero essere utilizzate quando si valutano caso per caso i risultati relativi ai tumori e gli altri fattori.

3.6.2.2.6 Alcuni importanti fattori che possono essere presi in considerazione nel valutare il livello generale di pericolo sono i seguenti:

- a) tipo di tumore e incidenza di base;

- b) risposte in più siti;
  - c) evoluzione delle lesioni verso la malignità;
  - d) riduzione della latenza tumorale.
- 
- e) il fatto che le risposte si manifestino in uno o in entrambi i sessi;
  - f) il fatto che si abbiano risposte in una sola o in più specie;
  - g) l'esistenza di un'analogia strutturale con ■ più sostanze di cui è accertata la cancerogenicità;
  - h) le vie d'esposizione;
  - i) il confronto dell'assorbimento, della distribuzione, del metabolismo e dell'escrezione tra gli animali saggiati e l'uomo;
  - j) la possibilità che un'eccessiva tossicità delle dosi di prova porti a un'interpretazione erronea dei risultati;
  - k) il modo d'azione e la sua pertinenza per l'uomo, per esempio la citotossicità con stimolazione della crescita, la mitogenesi, l'immunosoppressione e la mutagenicità.

Mutagenicità: è noto che i fenomeni genetici sono fondamentali nel processo generale di sviluppo del cancro. Pertanto, l'accertamento di un'attività mutagena in vivo può essere indicativa della potenziale cancerogenicità di una sostanza.

3.6.2.2.7 Una sostanza non sottoposta a studi di cancerogenicità può, in certi casi, essere classificata come cancerogena di categoria 1A, 1B o 2 sulla base di dati relativi a tumori causati da un analogo strutturale e tenendo conto di altri fattori importanti quali la formazione di metaboliti comuni significativi (per esempio, coloranti a base di congeneri di benzidina).

3.6.2.2.8 Ai fini della classificazione occorre considerare se la sostanza è assorbita attraverso una o più vie determinate, se esistono solo tumori locali nel sito di somministrazione per la via o le vie di esposizione studiate, e se l'assenza di cancerogenicità per altre vie

importanti è dimostrata da prove appropriate.

3.6.2.2.9 È importante che tutte le conoscenze disponibili circa le proprietà fisico-chimiche, tossicocinetiche e tossicodinamiche delle sostanze e tutte le informazioni pertinenti sugli analoghi chimici (ossia sulla relazione struttura-attività) siano prese in considerazione ai fini della classificazione.

### 3.6.3. Criteri di classificazione delle miscele

#### 3.6.3.1. *Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi.*

3.6.3.1.1 La miscela è classificata come cancerogena se contiene almeno un componente classificato come cancerogeno di categoria 1A, 1B o 2 in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico appropriato riportato nella tabella 3.6.2, rispettivamente per le categorie 1A, 1B e 2.

**Tabella 3.6.2**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come carcinogeni che determinano la classificazione della miscela**

Componente classificato come:	Limiti generici di concentrazione che determinano la classificazione della miscela come:		
	Cancerogeno di categoria 1A	Cancerogeno di categoria 1B	Cancerogeno di categoria 2
Cancerogeno di categoria 1A	≥ 0.1%		
Cancerogeno di categoria 1B		≥ 0.1%	
Cancerogeno di categoria 2	-	-	≥1,0% [Nota 1]

**Nota:**

I limiti di concentrazione riportati nella tabella si riferiscono sia ai solidi e ai liquidi (unità peso/peso) sia ai gas (unità volume/volume).

**Nota 1:**

Se un a sostanza cancerogeno di categoria 2 è presente come componente nella miscela in concentrazione  $\geq 0,1\%$ , per tale miscela deve essere disponibile su richiesta una scheda dati di sicurezza.

**3.6.3.2. Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale**

3.6.3.2.1. La classificazione delle miscele si basa sui dati dei test disponibili per i singoli componenti della miscela utilizzando i limiti di concentrazione per i componenti classificati come cancerogeni. Possono essere utilizzati ai fini della classificazione, caso per caso, dati sperimentali relativi alle miscele se tali dati dimostrano effetti che la valutazione effettuata in base ai singoli componenti non ha permesso di accertare. In questi casi, il carattere probante dei risultati delle prove relative alla miscela deve essere dimostrato tenendo conto della dose e di fattori quali la durata, le osservazioni la sensibilità e l'analisi statistica dei sistemi di prova della cancerogenicità. Una documentazione adeguata giustificante la classificazione è conservata e messa a disposizione di chiunque chiedi di esaminarla

**3.6.3.3. Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale ■ : principi ponte**



3.6.3.3.1 Fatte salve le disposizioni del punto 3.6.3.2.1, se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la cancerogenicità, ma esistono dati sui singoli componenti e su miscele simili oggetto di prove sufficienti a caratterizzare i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui al punto 1.1.3.

**3.6.4. Comunicazione del pericolo**

3.6.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.6.3.

**Tabella 3.6.3**

**Cancerogenicità - elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1A o categoria 1B</b>	<b>Categoria 2</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H340: Può provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H340: Sospettato di provocare il cancro (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P201 P202 P281	P201 P202 P281
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P308 + P313	P308 + P313
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405	P405
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501

**3.7. TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE**

**3.7.1. Definizioni e considerazioni generali**

3.7.1.1. Sono sostanze tossiche per la riproduzione le sostanze che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie. Le definizioni riportate di seguito riprendono, con adattamenti, le definizioni figuranti nel documento IPCS/EHC n. 255, Principles for Evaluating Health Risks to Reproduction Associated with Exposure to Chemicals (Principi per la



valutazione dei rischi sanitari per la riproduzione associati all'esposizione a sostanze chimiche). Ai fini della classificazione, gli effetti genetici ereditari osservati nella progenie sono trattati nel capitolo 3.5 (Mutagenicità sulle cellule germinali), poiché nell'attuale sistema di classificazione si ritiene più appropriato inserire questi effetti nella classe di pericolo della mutagenicità sulle cellule germinali.

In questo sistema di classificazione, la tossicità per la riproduzione è suddivisa in due grandi categorie di effetti:

- a) effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo;
- b) effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

Non sempre gli effetti tossici per la riproduzione possono essere chiaramente classificati nell'una o nell'altra di queste categorie. Le sostanze che producono questi effetti o le miscele che le contengono sono comunque classificate come sostanze tossiche per la riproduzione.

3.7.1.2. Ai fini della classificazione, la classe di pericolo "Tossicità per la riproduzione" è così suddivisa:

- Effetti nocivi
  - sulla funzione sessuale e la fertilità o
  - sullo sviluppo;
- Effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione.

### **3.7.1.3 Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità ;**

Gli effetti potenzialmente nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità comprendono tutti gli effetti che possono interferire con la capacità di riproduzione, tra cui le alterazioni del sistema riproduttivo maschile e femminile, gli effetti nocivi per l'inizio della pubertà, la produzione e il trasporto dei gameti, il normale ciclo riproduttivo, il comportamento sessuale, la fertilità, il parto, l'esito della gravidanza, la senescenza riproduttiva prematura e le modificazioni di altre funzioni dipendenti dall'integrità del sistema riproduttivo.

### **3.7.1.4 Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie**

La tossicità per lo sviluppo comprende, in senso lato, tutti gli effetti che interferiscono con lo sviluppo normale dell'organismo concepito prima e dopo la nascita e che sono causati dall'esposizione, prima del concepimento, di uno dei genitori o dall'esposizione della progenie nel corso dello sviluppo prenatale e postnatale fino alla maturità sessuale. La classificazione di una sostanza come presentante un pericolo di tossicità per lo sviluppo è però destinata principalmente a porre in guardia da tale pericolo le donne in gravidanza e gli uomini e le donne in età di procreare. Pertanto, ai fini pratici della classificazione la tossicità per lo sviluppo designa essenzialmente gli effetti nocivi che si producono durante la gravidanza o in conseguenza dell'esposizione di un genitore. Tali effetti possono manifestarsi in qualsiasi momento della vita di un organismo. Le principali manifestazioni della tossicità per lo sviluppo sono: 1) la morte dell'organismo in sviluppo; 2) anomalie strutturali; 3) alterazioni della crescita; 4) deficienze funzionali.

3.7.1.5. Sono compresi nella tossicità per la riproduzione anche gli effetti nocivi sulla lattazione o attraverso la lattazione, che sono però trattati separatamente ai fini della classificazione (cfr. tabella 3.7.1 b)). È infatti opportuno poter classificare in modo specifico le sostanze in funzione del loro effetto nocivo sulla lattazione, in modo da mettere in guardia le madri che allattano dal pericolo costituito da questo effetto particolare.

## **3.7.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

### **3.7.2.1. Classi di pericolo**

3.7.2.1.1 Le sostanze classificate come presentanti un pericolo di tossicità per la riproduzione sono suddivise in due categorie. In ciascuna categoria gli effetti sulla funzione sessuale e sulla fertilità e gli effetti sullo sviluppo sono considerati distintamente. Inoltre, gli effetti sulla lattazione costituiscono una categoria di pericolo distinta.

**Tabella 3.7.1 (a)**

**Categorie di pericolo per le sostanze tossiche per la riproduzione**

<b>– Categorie</b>	<b>Criteri</b>
<b>– C AT EG OR IA 1</b>	<p><b>Sostanze di cui è accertata o presunta la tossicità per la riproduzione umana</b></p> <p>Una sostanza è classificata nella categoria 1 di tossicità per la riproduzione se è accertato che ha un effetto nocivo sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo umano, o se sulla base di dati provenienti da studi su animali, eventualmente confermati da altre informazioni, esiste una forte presunzione che la sostanza possa interferire con la riproduzione umana. La categoria è ulteriormente distinta a seconda che la classificazione sia basata principalmente su dati relativi all'uomo (categoria 1A) o ad animali (categoria 1B).</p> <p><b>Sostanze di cui è accertata la tossicità per la riproduzione umana</b></p> <p>La classificazione di una sostanza nella categoria 1A si basa prevalentemente su dati relativi all'uomo.</p>
<b>Categoria 1A</b>	<p><b>Sostanze di cui è presunta la tossicità per la riproduzione umana</b></p> <p>La classificazione di una sostanza nella categoria 1B si basa prevalentemente su dati relativi ad animali, che dimostrano chiaramente un effetto tossico sulla funzione sessuale e sulla fertilità o sullo sviluppo in assenza di altri effetti tossici; se l'effetto nocivo per la riproduzione si produce unitamente ad altri effetti tossici, non deve essere</p>
<b>Categoria 1B</b>	

considerato una loro conseguenza secondaria non specifica. Tuttavia, se informazioni relative alla meccanica degli effetti fanno dubitare della rilevanza per l'uomo di tali effetti tossici, può essere più appropriata una classificazione della sostanza nella categoria 2.

– **CATEGORIA 2**

– **Sostanze di cui si sospetta la tossicità per la riproduzione umana**

– Una sostanza è classificata nella categoria 2 di tossicità per la riproduzione quando esistono dati provenienti da studi sull'uomo o su animali, eventualmente confermati da altre informazioni, che lasciano sospettare un suo effetto nocivo sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo, ma non sono sufficientemente probanti per giustificare la classificazione nella categoria 1. Se lo studio presenta carenze che ne rendono meno probanti i risultati, la classificazione nella categoria 2 può essere più appropriata.

Questi effetti devono essere stati osservati in assenza di altri effetti tossici; se l'effetto nocivo per la riproduzione si produce unitamente ad altri effetti tossici, non deve essere considerato una loro conseguenza secondaria non specifica.

### Tabella 3.7.1 (b)

#### Categorie di pericolo relativa agli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione

##### – EFFETTI SULLA LATTAZIONE O ATTRAVERSO LA LATTAZIONE

– Gli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione costituiscono una categoria distinta. Per numerose sostanze non si hanno informazioni circa gli effetti nocivi che potrebbero prodursi attraverso la lattazione. Tuttavia, le sostanze assorbite dalla donna e di cui è stato dimostrato che interferiscono con la lattazione o che possono essere presenti (compresi i metaboliti) nel latte materno in quantità tali da far sorgere timori per la salute del lattante sono classificati e recano sull'etichetta un'indicazione del pericolo che rappresentano per i bambini allattati al seno. La classificazione può basarsi su:

- a) dati relativi all'uomo indicanti l'esistenza di un pericolo per i lattanti durante il periodo di lattazione; e/o
- b) risultati di studi condotti su una o due generazioni di animali, dimostranti chiaramente l'esistenza di un effetto nocivo sulla progenie trasmessi dal latte o di un effetto nocivo sulla qualità del latte; e/o
- c) studi sull'assorbimento, il metabolismo, la distribuzione e l'escrezione, indicanti che è probabile che la sostanza sia presente nel latte materno in tenori potenzialmente tossici.

#### 3.7.2.2. Base della classificazione

3.7.2.2.1 La classificazione si basa sui criteri appropriati di cui sopra e su una valutazione della forza probante dell'insieme dei dati (cfr. punto 1.1.1). Sono classificate come tossiche per la riproduzione le sostanze che hanno la proprietà intrinseca e specifica di produrre un effetto nocivo per la riproduzione; non sono classificate come tali le sostanze che producono questo effetto solo come conseguenza secondaria non specifica di altri effetti tossici.

La classificazione di una sostanza è derivata dalle categorie di pericolo nel seguente ordine di precedenza: categoria 1A, categoria 1B, categoria 2 e categoria supplementare per gli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione. Se una sostanza corrisponde ai criteri di classificazione nelle due categorie principali (per esempio categoria 1B per gli effetti sulla funzione sessuale e la riproduzione e anche la categoria 2 per lo sviluppo) nelle corrispondenti indicazioni di pericolo vanno comunicati i due rischi distinti. La classificazione nella categoria addizionale per gli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione è considerata a prescindere della classificazione nella categoria 1A, 1B o 2.

3.7.2.2.2 Nel valutare gli effetti tossici sullo sviluppo della progenie è importante considerare il possibile influsso della tossicità materna (cfr. punto 3.7.2.4).

3.7.2.2.3 Una sostanza è classificata nella categoria 1A principalmente sulla base di studi sull'uomo quando esistono dati attendibili dimostranti un effetto nocivo sulla riproduzione umana. I dati utilizzati per la classificazione provengono di preferenza da studi epidemiologici correttamente realizzati, che siano stati sottoposti a controlli appropriati e a una valutazione equilibrata e in cui sia stato tenuto adeguatamente conto dei fattori di distorsione o di confusione. I risultati di studi sull'uomo ottenuti in condizioni meno rigorose sono integrati con dati idonei provenienti da sperimentazioni su animali e possono dar luogo a una classificazione nella categoria 1B.

### **3.7.2.3. Forza probante dei dati**

3.7.2.3.1 La classificazione di una sostanza come tossica per la riproduzione si basa su una valutazione della forza probante dell'insieme dei dati (cfr. punto 1.1.6). Sono congiuntamente prese in considerazione tutte le informazioni disponibili che permettono di determinare la tossicità per la riproduzione: studi epidemiologici e studi di casi sull'uomo e studi specifici sulla riproduzione, nonché studi subcronici, cronici e specifici su animali che forniscano informazioni pertinenti sulla tossicità per gli organi riproduttivi e i connessi organi endocrini. La valutazione può anche comprendere le sostanze chimicamente affini alla sostanza oggetto di studio, soprattutto se le informazioni su quest'ultima sono scarse. La forza probante attribuita ai dati disponibili è influenzata da fattori come la qualità degli studi, la coerenza dei risultati, la natura e la gravità degli effetti, la presenza di tossicità materna negli studi su animali da esperimento, il grado di rilevanza statistica delle differenze tra gruppi, il numero di punti finali interessati, la pertinenza della via di somministrazione per l'uomo e l'assenza di distorsioni. La determinazione della forza probante dei dati si basa sull'esame di tutti i risultati, positivi e negativi. Risultati positivi, statisticamente e biologicamente significativi, ottenuti da un solo studio positivo realizzato secondo validi principi scientifici possono giustificare la classificazione (cfr. anche punto 3.7.2.2.3).

3.7.2.3.2 I risultati di studi tossicocinetici su animali e sull'uomo e di studi sul sito d'azione e sui meccanismi o i modi d'azione possono fornire informazioni utili, che riducono o accrescono i timori sui pericoli per la salute umana. Se è dimostrato in modo

inconfutabile che il meccanismo o il modo d'azione chiaramente individuato non ha rilevanza per l'uomo o se le differenze tossicocinetiche sono così marcate che si può essere certi che la proprietà pericolosa non si manifesterà nell'uomo, una sostanza che produce un effetto nocivo per la riproduzione su animali da laboratorio non deve essere classificata.

3.7.2.3.3 Studi sulla tossicità per la riproduzione condotti su animali che rivelano soltanto effetti considerati di rilevanza tossicologica scarsa o minima non determinano necessariamente una classificazione. Si tratta di effetti quali lievi mutamenti nei parametri seminali, nell'incidenza delle anomalie spontanee del feto, nelle proporzioni delle variazioni fetali comuni osservate negli esami scheletrici o nel peso del feto, o leggere differenze nelle valutazioni dello sviluppo post-natale.

3.7.2.3.4 I dati provenienti da studi su animali devono dimostrare chiaramente una tossicità specifica per la riproduzione in assenza di altri effetti tossici sistemici. Tuttavia, se la tossicità per lo sviluppo si manifesta unitamente ad altri effetti tossici nella madre, è valutata nella misura del possibile l'influenza potenziale degli effetti nocivi generalizzati. È preferibile, per determinare la forza probante dei dati, considerare in primo luogo gli effetti nocivi sull'embrione e sul feto, quindi valutare la tossicità materna, unitamente a tutti gli altri fattori che possono aver influenzato tali effetti. In generale, gli effetti sullo sviluppo osservati a dosi tossiche per la madre non devono essere automaticamente trascurati; possono esserlo solo caso per caso, quando è stabilita o esclusa una relazione di causalità.

3.7.2.3.5 Se si hanno informazioni appropriate, è importante cercare di determinare se la tossicità per lo sviluppo è dovuta a un meccanismo specifico trasmesso dalla madre o a un meccanismo secondario non specifico, come lo stress materno e la rottura dell'omeostasi. In generale, la presenza di una tossicità materna non autorizza a trascurare gli effetti osservati sull'embrione o sul feto, a meno che si possa chiaramente dimostrare che si tratta di effetti secondari non specifici. Questo è il caso, in particolare, quando gli effetti sulla progenie sono significativi, per esempio quando sono effetti irreversibili quali malformazioni strutturali. In talune situazioni si può supporre che la tossicità per la riproduzione sia una conseguenza secondaria della tossicità materna e ignorare questi effetti, se la sostanza è tanto tossica da causare uno stato di deperimento e di grave

inanizione nella madre, che non è più in grado di nutrire i cuccioli, è prostrata o moribonda.



### 3.7.2.4. *Tossicità materna*

3.7.2.4.1 Lo sviluppo della progenie durante la gestazione e nelle prime fasi postnatali può essere influenzata da effetti tossici nella madre, sia attraverso meccanismi non specifici legati allo stress e alla rottura dell'omeostasi della madre, sia attraverso meccanismi specifici trasmessi dalla madre. Nell'interpretare il risultato dello sviluppo ai fini di una classificazione di una sostanza in funzione dei suoi effetti sullo sviluppo è importante considerare la possibile influenza della tossicità materna. La questione è complessa, date le incertezze che esistono sulla relazione tra la tossicità materna e le sue conseguenze per lo sviluppo. Per determinare il grado di influenza attribuibile alla tossicità materna, nell'interpretare i criteri per la classificazione di una sostanza in funzione dei suoi effetti sullo sviluppo ci si baserà sul giudizio di esperti e sulla forza probante di tutti gli studi disponibili. Nello stabilire la forza probante dei dati ai fini della classificazione, sono in primo luogo considerati gli effetti nocivi sull'embrione e sul feto, quindi la tossicità materna e ogni altro fattore che può aver influito su tali effetti.

3.7.2.4.2 Secondo l'osservazione pragmatica, la tossicità materna può, in funzione della gravità, influenzare lo sviluppo attraverso meccanismi secondari non specifici, producendo effetti come una diminuzione del peso fetale, un ritardo dell'ossificazione e probabilmente, in certi ceppi di alcune specie, riassorbimenti e malformazioni. Tuttavia, i pochi studi realizzati sulla relazione tra effetti sullo sviluppo e tossicità materna generale non hanno potuto dimostrare l'esistenza di un rapporto costante e riproducibile tra le specie. Gli effetti sullo sviluppo, anche in presenza di tossicità materna, sono considerati indicativi di tossicità per lo sviluppo, a meno che possa essere dimostrato in modo inequivocabile, caso per caso, che tali effetti sono una conseguenza secondaria della tossicità materna. Inoltre, la classificazione è presa in considerazione se si osservano effetti tossici significativi nella progenie, ad esempio danni irreversibili come malformazioni strutturali, mortalità embrionale o fetale, significative deficienze funzionali postnatali.

3.7.2.4.3 La classificazione delle sostanze che producono effetti tossici sullo sviluppo solo in associazione a una tossicità materna non è automaticamente esclusa, anche se è stato dimostrato un meccanismo specifico trasmesso dalla madre. In tal caso può essere più appropriato classificare la sostanza nella categoria 2 che nella categoria 1. Tuttavia, se una sostanza è tanto tossica da provocare la morte della madre o uno stato di inanizione grave, o se la madre è prostrata e non in grado di nutrire i propri cuccioli, è ragionevole

supporre che la tossicità per lo sviluppo è solo una conseguenza della tossicità materna e quindi non tener conto degli effetti sullo sviluppo. Variazioni dello sviluppo di minore rilevanza, quando si ha soltanto una lieve riduzione del peso del feto o del cucciolo o un ritardo dell'ossificazione, osservate in associazione con la tossicità materna, non conducono necessariamente alla classificazione della sostanza.

3.7.2.4.4 Sono riportati qui di seguito alcuni dei punti finali utilizzati per valutare gli effetti materni. I dati relativi a questi punti finali, se disponibili, devono essere valutati alla luce della loro rilevanza statistica o biologica e della relazione dose-risposta.

Mortalità materna: un aumento dell'incidenza della mortalità tra le femmine trattate rispetto al gruppo di controllo è considerato indicativo di tossicità materna se l'aumento è proporzionale alla dose e può essere attribuito alla tossicità sistemica della sostanza saggiata. Una mortalità materna superiore al 10% è considerata eccessiva e i dati relativi a questo livello di dose non sono di norma oggetto di un'ulteriore valutazione.

Indice di accoppiamento (numero di animali con tappo vaginale o sperma/n. di animali accoppiati x 100)<sup>1</sup>

Indice di fertilità (n. di animali con impianti/n. di accoppiamenti x 100)

Durata della gestazione (se le femmine hanno avuto la possibilità di partorire)

Peso corporeo e variazione del peso corporeo: nella valutazione della tossicità materna occorre tener conto della variazione e/o dell'aggiustamento (correzione) del peso corporeo della madre, se questi dati sono disponibili. Il calcolo della variazione del peso corporeo medio della madre aggiustato (corretto), che corrisponde alla differenza tra il peso corporeo iniziale e quello finale, meno il peso dell'utero gravido (o la somma dei pesi dei feti), può permettere di stabilire se l'effetto è materno o intrauterino. Nei conigli, un aumento di peso corporeo può non essere un indicatore valido della tossicità materna in ragione delle normali fluttuazioni del peso corporeo in gravidanza.

Consumo di cibo e acqua (se pertinente): l'osservazione di un calo significativo del consumo medio di cibo e acqua nelle femmine trattate rispetto al gruppo di controllo è

---

<sup>1</sup> È noto che l'indice di accoppiamento e l'indice di fertilità possono essere influenzati anche dal maschio.

utile per valutare la tossicità materna, in particolare se la sostanza saggiata è somministrata col cibo o con l'acqua. Le variazioni del consumo di cibo o acqua devono essere valutate tenendo conto del peso corporeo della madre per determinare se gli effetti osservati sono indicativi di una tossicità materna o, più semplicemente, sono dovuti alla scarsa palatabilità della sostanza saggiata presente nel cibo o nell'acqua.

Valutazioni cliniche (segni clinici, marcatori, ematologia e studi di chimica clinica):

L'osservazione di un aumento dell'incidenza di segni clinici significativi di tossicità nelle femmine trattate rispetto al gruppo di controllo è utile per valutare la tossicità materna. Se tale osservazione è destinata a servire da base per la valutazione della tossicità materna, nello studio sono indicati i tipi, l'incidenza, il grado e la durata dei segni clinici. Segni clinici di intossicazione materna sono: coma, prostrazione, iperattività, perdita del riflesso di raddrizzamento, atassia o respirazione difficoltosa.

Dati post-mortem: un aumento dell'incidenza e/o della gravità delle osservazioni post-mortem può essere indicativa di tossicità materna. Può trattarsi di osservazioni patologiche macroscopiche o microscopiche o di dati relativi al peso degli organi, quali il peso assoluto degli organi, il peso degli organi in rapporto al peso corporeo e in rapporto al peso del cervello. Se è accompagnata da effetti nocivi istopatologici nell'organo o negli organi interessati, una variazione significativa del peso medio dell'organo o degli organi bersaglio sospetti nelle femmine trattate rispetto a quelli del gruppo di controllo può essere considerata indicativa di tossicità materna.

### **3.7.2.5. Dati animali e sperimentali**

3.7.2.5.1 Esistono vari metodi di prova accettati a livello internazionale.

3.7.2.5.2 Esistono vari metodi di prova accettati a livello internazionale; essi comprendono metodi per la prove della tossicità per lo sviluppo (per esempio linea guida delle prove OCSE 414) e metodi per prove sulla tossicità per una o due generazioni (per esempio linee guida delle prove OCSE 415, 416). I risultati dei test di screening (per esempio linee guida delle prove OCSE 421 - test di screening sulla tossicità riproduzione/sviluppo e 422 - studio di tossicità con dose ripetuta combinato con test di screening sulla tossicità riproduzione/sviluppo) possono essere utilizzati per giustificare la classificazione, quantunque sia riconosciuto che questi dati sono meno attendibili di quelli ottenuti con

studi completi.

3.7.2.5.3 Gli effetti nocivi o i mutamenti osservati in studi di tossicità con dosi ripetute a breve o a lungo termine che si presume possano compromettere la funzione riproduttiva e che si verificano in assenza di una tossicità generalizzata significativa (per esempio alterazioni istopatologiche nelle gonadi), possono servire come base per la classificazione.

3.7.2.5.4 Possono inoltre essere utilizzati ai fini della classificazione i risultati di saggi in vitro o di sperimentazioni su animali diversi dai mammiferi e dati relativi a sostanze analoghe basati sulla relazione struttura-attività. In tutti questi casi la pertinenza dei dati deve essere valutata ricorrendo al giudizio di esperti. Dati inappropriati non possono costituire la base principale per la classificazione.

3.7.2.5.5 È preferibile che le vie di somministrazione prescelte per gli studi su animali siano in relazione con la potenziale via di esposizione umana. Abitualmente gli studi sulla tossicità per la riproduzione sono però realizzati, nella pratica, facendo uso della via orale e si prestano in genere alla valutazione delle proprietà pericolose della sostanza per quanto riguarda la tossicità per la riproduzione. Se è dimostrato in modo inconfutabile che il meccanismo o il modo d'azione chiaramente individuato non ha rilevanza per l'uomo o se le differenze tossicocinetiche sono così marcate che si può essere certi che la proprietà pericolosa non si manifesterà nell'uomo, una sostanza che produce un effetto nocivo per la riproduzione su animali da laboratorio non è classificata.

3.7.2.5.6 Gli studi implicanti vie di somministrazione come l'iniezione endovenosa o intraperitoneale, che comportano un'esposizione degli organi riproduttivi a livelli irrealisticamente elevati della sostanza saggiata o causano danni locali agli organi riproduttivi, in particolare per irritazione, devono essere interpretati con estrema cautela e di norma non sono utilizzati, da soli, come base della classificazione.

3.7.2.5.7 Esiste un consenso generale sul concetto di dose limite, al di sopra della quale la comparsa di un effetto nocivo è considerata al di fuori dei criteri su cui si basa la classificazione, ma non quanto all'inclusione nei criteri di una precisa dose limite. Alcune linee guida sui metodi di prova specificano una dose limite, altre indicano che dosi più elevate possono essere necessarie se l'esposizione umana prevista è sufficientemente elevata da impedire il raggiungimento di un margine di esposizione adeguato. Inoltre,

date le differenze di tossicocinetica tra le specie, la fissazione di una dose limite specifica può non essere adatta a situazioni in cui gli uomini sono più sensibili del modello animale.

3.7.2.5.8 In linea di principio, gli effetti nocivi sulla riproduzione osservati soltanto a dosi molto elevate (per esempio le dosi che causano prostrazione, grave inappetenza, eccessiva mortalità) negli studi su animali non giustificherebbero normalmente una classificazione, a meno che altre informazioni, per esempio tossicocinetiche, indicanti che l'uomo può essere più sensibile degli animali suggeriscano l'opportunità di una classificazione. Per ulteriori riferimenti in materia fare riferimento alla sezione sulla tossicità materna.

3.7.2.5.9 Nondimeno, la specificazione della “dose limite” reale dipenderà dal metodo di prova utilizzato per ottenere i risultati, per esempio nelle linee guida delle prove OCSE per gli studi sulla tossicità di dose ripetuta per via orale, una dose massima di 1000 mg/kg è stata raccomandata come dose limite, a meno che la risposta umana prevista non segnali la necessità di dosi a un livello più elevato.

### **3.7.3. Criteri di classificazione delle miscele**

3.7.3.1. Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi.

3.7.3.1.1 La miscela è classificata come tossica per la riproduzione se contiene almeno un componente classificato come tossico per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico appropriato indicato nella tabella 3.7.2 rispettivamente per le categorie 1A, 1B e 2.

3.7.3.1.2 La miscela è classificata come avente effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione se contiene almeno un componente classificato come tale in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico appropriato indicato nella tabella 3.7.2 per la categoria supplementare degli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione.

Tabella 3.7.2

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come tossici per la riproduzione o come aventi effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione che determinano la classificazione della miscela**

Componente classificato come:	Limiti generici di concentrazione che determinano la classificazione della miscela come:			
	Tossico per la riproduzione (categoria 1A)	Tossico per la riproduzione (categoria 1B)	Tossico per la riproduzione (categoria 2)	Avente effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (categoria supplementare)
Tossico per la riproduzione (categoria 1A)	<b>≥6 bis. (Nota 1)</b>			
Tossico per la riproduzione (categoria 1B)		<b>≥ 0.3% (Nota 1)</b>		
Tossico per la riproduzione (categoria 2)			<b>≥ 3.0% (Nota 1)</b>	
Avente effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (categoria supplementare)				<b>≥ 0.3% (Nota 1)</b>

**Nota**

I limiti di concentrazione riportati nella tabella si riferiscono sia ai solidi e ai liquidi (unità peso/peso) sia ai gas (unità volume/volume).

## **Nota 1**

Se una sostanza tossica per la riproduzione di categoria 1 o di categoria 2 o una sostanza classificata ai fini degli effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione è presente come componente nella miscela in concentrazione superiore allo 0,1%, per questa miscela deve essere disponibile su richiesta una scheda dati di sicurezza.

### **3.7.3.2. Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale**

3.7.3.2.1. La classificazione delle miscele si basa sui dati dei test disponibili per i singoli componenti della miscela utilizzando i limiti di concentrazione per i componenti. Possono essere utilizzati ai fini della classificazione, caso per caso, dati sperimentali relativi alle miscele se tali dati dimostrano effetti che la valutazione effettuata in base ai singoli componenti non ha permesso di accertare. In questi casi, il carattere probante dei risultati delle prove relative alla miscela deve essere dimostrato tenendo conto della dose e di altri fattori quali la durata, le osservazioni, la sensibilità e l'analisi statistica dei sistemi di prova sulla riproduzione. Una documentazione adeguata giustificante la classificazione è conservata e messa a disposizione di chiunque chieda di esaminarla

### **3.7.3.3. Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale ■ : *principi ponte***



3.7.3.3.1. Fatte salve le disposizioni del punto 3.7.3.2.1, se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità per la riproduzione, ma esistono sui singoli componenti e su miscele simili oggetto di prove dati sufficienti per caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui al punto 1.1.3.

## **3.7.4. Comunicazione del pericolo**

3.7.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.7.3.

Tabella 3,7.3

**TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE - ELEMENTI DELL'ETICHETTA**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1A o categoria 1B</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Avente effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (categoria supplementare)</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>			Nessun pittogramma
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione	Nessuna avvertenza
<b>Indicazione di pericolo</b>	H360: Può nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto (indicare l'effetto specifico, se noto) (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H362: Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P201 P202 P281	P201 P202 P281	P201 P260 P263 P264 P270
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P308 + P313	P308 + P313	P308 + P313
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405	P405	
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	



---

### **3.8. TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (ESPOSIZIONE SINGOLA)**

#### **3.8.1. Definizioni e considerazioni generali**

- 3.8.1.1. *Per tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) s'intende una tossicità specifica e non letale per organi bersaglio, risultante da un'unica esposizione a una sostanza o miscela. Sono compresi tutti gli effetti significativi per la salute che possono alterare la funzione, reversibili o irreversibili, immediati e/o ritardati e non trattati in maniera specifica nei capitoli da 3.1 a 3.7 e nel capitolo 3.10 (cfr. anche il punto 3.8.1.6).*
- 3.8.1.2. In questa classe sono comprese le sostanze e le miscele considerate come presentanti una tossicità specifica per organi bersaglio e che, di conseguenza, possono nuocere alla salute delle persone che vi sono esposte.
- 3.8.1.3. Gli effetti nocivi per la salute prodotti da una singola esposizione sono gli effetti tossici costanti e identificabili nell'uomo oppure, negli animali da laboratorio, alterazioni tossicologiche rilevanti che hanno compromesso la funzione o la morfologia di un tessuto di un organo o hanno fortemente modificato la biochimica o l'ematologia dell'organismo, alterazioni significative dal punto di vista della salute umana. ■
- 3.8.1.4. La valutazione tiene conto non soltanto dei cambiamenti significativi subiti da un organo o da un sistema biologico, ma anche delle alterazioni generalizzate di natura meno grave che interessano più organi.
- 3.8.1.5. La tossicità specifica per organi bersaglio può produrre effetti per tutte le vie rilevanti per l'uomo, ossia essenzialmente per via orale, per via cutanea o per inalazione.
- 3.8.1.6. La tossicità specifica per organi bersaglio risultante da un'esposizione ripetuta è oggetto del capitolo 3.9 "Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)" e non è quindi presa in considerazione nel presente capitolo. Gli altri effetti tossici specifici elencati qui di seguito sono valutati separatamente e non sono quindi trattati in questo capitolo:
- a) tossicità acuta (sezione 3.1);

- b) corrosione/irritazione della pelle (sezione 3.2);
- c) gravi lesioni oculari/irritazione oculare (sezione 3.3);
- d) sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle (sezione 3.4);
- e) mutagenicità sulle cellule germinali (sezione 3.5);
- f) cancerogenicità (sezione 3.6);
- g) tossicità per la riproduzione (sezione 3.7);
- h) tossicità in caso di aspirazione (sezione 3.10).



3.8.1.7. La classe di pericolo “Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)” è suddivisa in:

- Tossicità specifica per organi bersaglio – Esposizione singola, categorie 1 e 2;
- Tossicità specifica per organi bersaglio – Esposizione singola, categoria 3.

Si veda la tabella 3.8.1.



**Tabella 3.8.1**

**Categorie di pericolo per la tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)**

Categorie	Criteri
<p><b>Categoria 1</b></p>	<p><b>Sostanze che hanno prodotto effetti tossici significativi nell'uomo o che si può presumere, in base a dati ottenuti con sperimentazioni su animali, possano produrre effetti tossici significativi nell'uomo in seguito a una singola esposizione</b></p> <p>Le sostanze sono classificate nella categoria 1 di tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) in base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dati attendibili e di buona qualità provenienti da studi di casi umani o da studi epidemiologici, o</li> <li>b) idonee sperimentazioni su animali in cui siano stati osservati effetti tossici significativi e/o gravi di rilievo per la salute umana, risultanti da un'esposizione a concentrazioni generalmente basse. Le dosi e le concentrazioni indicative riportate al punto 3.8.2.1.9 sono da utilizzare nella valutazione della forza probante dei dati.</li> </ul>
<p><b>Categoria 2</b></p>	<p><b>Sostanze che si possono presumere, in base a dati sperimentali relativi ad animali, nocive per la salute umana in seguito a una singola esposizione</b></p> <p>Le sostanze sono classificate nella categoria 2 di tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) sulla base di idonee sperimentazioni su animali in cui siano stati osservati effetti tossici significativi di rilievo per la salute umana, risultanti da un'esposizione a concentrazioni generalmente moderate. Le dosi e le concentrazioni indicative riportate al punto 3.8.2.1.9 hanno lo scopo di facilitare la classificazione.</p> <p>casi eccezionali, la classificazione di una sostanza nella categoria 2 può basarsi su dati relativi all'uomo (cfr. punto 3.8.2.1.6).</p>

<b>Categoria 3</b>	<p><b>Effetti transitori su organi bersaglio</b></p> <p>Questa categoria comprende soltanto gli effetti narcotici e l'irritazione delle vie respiratorie. Tali effetti su organi bersaglio sono provocati da una sostanza ■ che non corrisponde ai criteri di classificazione nelle categorie 1 o 2 di cui sopra. Sono effetti che alterano una funzione umana per un periodo di breve durata dopo l'esposizione e da cui l'organismo umano si rimette in un lasso di tempo ragionevole, senza conservare alterazioni strutturali o funzionali significative. Le sostanze ■ sono classificate in modo specifico in relazione a questi effetti come indicato al punto 3.8.2.2.</p>
<p>Nota: È opportuno, nella misura del possibile, determinare il principale organo bersaglio della tossicità e classificare di conseguenza la sostanza come sostanza epatotossica, neurotossica, ecc. I dati sono attentamente valutati e, se possibile, sono esclusi gli effetti secondari (una sostanza epatotossica può produrre effetti secondari sul sistema nervoso o sull'apparato gastrointestinale).</p>	

■

### 3.8.2. Criteri di classificazione delle sostanze

#### 3.8.2.1. Sostanze di categoria 1 e categoria 2

3.8.2.1.1 Le sostanze sono classificate separatamente a seconda che i loro effetti siano immediati o ritardati, in base al giudizio di esperti (cfr. punto 1.1.1.) e alla forza probante di tutti i dati disponibili, utilizzando anche i valori guida raccomandati (cfr. punto 3.8.2.1.9). Le sostanze sono poi classificate nella categoria 1 o nella categoria 2, secondo la natura e la gravità dell'effetto o degli effetti osservati (Tabella 3.8.1).

3.8.2.1.2 Sono identificate la via o le vie di esposizione per mezzo delle quali la sostanza classificata produce effetti nocivi (cfr. punto 3.8.1.5).

- 3.8.2.1.3 La classificazione è determinata dal giudizio di esperti (cfr. punto 1.1.1), in base alla forza probante di tutti i dati disponibili, e tiene conto delle indicazioni riportate oltre.
- 3.8.2.1.4 La valutazione degli effetti tossici specifici per un organo bersaglio che richiedono una classificazione si basa sulla forza probante di tutti i dati (cfr. punto 1.1.1), compresi quelli relativi a incidenti subiti da esseri umani, studi epidemiologici, sperimentazioni su animali.
- 3.8.2.1.5 Le informazioni necessarie per valutare la tossicità specifica per organi bersaglio provengono da casi di esposizione singola nell'uomo (per esempio, esposizione nell'ambiente domestico, sul luogo di lavoro o nell'ambiente naturale) o da sperimentazioni condotte su animali. Le sperimentazioni animali su ratti o su topi che forniscono di norma questo genere di informazioni sono studi di tossicità acuta che possono comprendere osservazioni cliniche ed esami macroscopici e microscopici dettagliati che permettono di identificare gli effetti tossici sui tessuti/sugli organi bersaglio. Informazioni utili possono provenire anche dai risultati di studi di tossicità acuta condotti su altre specie animali.
- 3.8.2.1.6 In casi eccezionali è opportuno, sulla base del giudizio di esperti, classificare nella categoria 2 talune sostanze per le quali esistono dati indicanti una tossicità specifica per organi bersaglio :
- a) se la forza probante dei dati umani non è sufficiente per giustificare la classificazione nella categoria 1; e/o
  - b) secondo la natura e la gravità degli effetti.

La dose o la concentrazione a cui sono esposti gli esseri umani non sono ■ prese in considerazione ai fini della classificazione e tutti i dati disponibili provenienti da studi su animali devono concorrere a giustificare una classificazione nella categoria 2. In altri termini, se esistono anche dati provenienti da studi su animali che giustificano una classificazione nella categoria 1, la sostanza è classificata nella categoria 1.

### 3.8.2.1.7 Effetti presi in considerazione ai fini della classificazione nelle categorie 1 e 2

3.8.2.1.7.1 La classificazione è giustificata da dati che dimostrano l'esistenza di un nesso tra una singola esposizione alla sostanza e un effetto tossico costante e identificabile.

3.8.2.1.7.2 I dati desunti dall'esperienza umana o da incidenti relativi all'uomo sono in genere limitati alle conseguenze nocive per la salute, spesso con incertezze sulle condizioni di esposizione, e non hanno sempre la precisione scientifica che possono offrire sperimentazioni su animali correttamente eseguite.

3.8.2.1.7.3 Idonee sperimentazioni su animali possono fornire dati più dettagliati, in forma di osservazioni cliniche ed esami patologici macroscopici e microscopici, che spesso permettono di rivelare pericoli che, pur non rappresentando una minaccia per la vita, possono provocare danni funzionali. Di conseguenza, la classificazione deve tener conto di tutti i dati disponibili che abbiano una rilevanza per la salute umana, compresi, ma non esclusivamente, i seguenti effetti sull'uomo e/o su animali:

- a) morbilità risultante da una singola esposizione;
- b) alterazioni funzionali significative, di carattere non transitorio, dell'apparato respiratorio, del sistema nervoso centrale o periferico, di altri organi o apparati, compresi segni di depressione del sistema nervoso centrale ed effetti sulle capacità sensoriali (vista, udito, olfatto);
- c) ogni mutamento in senso negativo significativo e costante nei parametri clinici biochimici ed ematologici o dell'analisi delle urine;
- d) danni gravi degli organi riscontrati all'autopsia e/o osservati e confermati successivamente all'esame microscopico;
- e) necrosi multifocale o diffusa, formazione di fibrosi o di granulomi in organi vitali con capacità rigenerativa;
- f) mutamenti morfologici potenzialmente reversibili, ma che rivelano chiaramente una marcata disfunzione di organi;
- g) segni di un'estesa morte cellulare (comprese una degenerazione cellulare e una diminuzione del numero di cellule) in organi vitali incapaci di rigenerarsi.

### 3.8.2.1.8 *Effetti non presi in considerazione ai fini della classificazione nelle categorie 1 e 2*

È riconosciuto che possono essere osservati effetti che non giustificano la classificazione. Tali effetti sull'uomo e/o su animali comprendono, tra l'altro:

- a) osservazioni cliniche o lievi variazioni del peso corporeo e dell'assunzione di cibo o acqua che possono avere una rilevanza tossicologica ma che, di per sé, non indicano una tossicità "significativa";
- b) lievi variazioni nei parametri clinici biochimici, ematologici e dell'analisi delle urine e/o effetti transitori, se la rilevanza tossicologica di tali variazioni o effetti è dubbia o minima;
- c) variazioni di peso degli organi senza segni di disfunzione degli stessi;
- d) risposte di adattamento considerate non rilevanti dal punto di vista tossicologico;
- e) meccanismi di tossicità propri di una specie indotti da una sostanza, di cui sia dimostrato con ragionevole certezza che non hanno rilevanza per la salute umana.

### 3.8.2.1.9 *Valori indicativi che possono facilitare la classificazione basati sui risultati di sperimentazioni effettuate su animali per le categorie 1 e 2*

3.8.2.1.9.1 Per facilitare la decisione di classificare o no una sostanza e la scelta della categoria in cui classificarla (categoria 1 o categoria 2) vengono forniti "valori indicativi" per la dose/concentrazione che produce effetti significativi per la salute. Tali valori indicativi sono proposti principalmente perché tutte le sostanze sono potenzialmente tossiche e occorre stabilire una dose/concentrazione ragionevole oltre la quale è riconosciuta l'esistenza di un certo effetto tossico.

3.8.2.1.9.2 Quando studi condotti su animali permettono di osservare effetti tossici significativi che giustificano una classificazione, dal confronto della dose/concentrazione alla quale tali effetti tossici sono stati osservati con i valori indicativi proposti si traggono informazioni utili per valutare la necessità di classificare la sostanza (poiché gli effetti tossici sono dovuti sia alla proprietà o alle proprietà pericolose della sostanza, sia alla dose/concentrazione).

3.8.2.1.9.3 I valori indicativi (C) per un'esposizione a una singola dose con un effetto tossico

non letale significativo riportati nella tabella 3.8.2 sono quelli che si applicano ai test di tossicità acuta.

**Tabella 3.8.2**

**Valori indicativi per le esposizioni a singole dosi**

			Valori indicativi per:	
Via di esposizione	Unità	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Orale (ratto)	mg/kg di peso corporeo	$C \leq 300$	$2000 \geq C > 300$	Non si applicano i valori indicativi <sup>b</sup>
Cutanea (ratto o coniglio)	mg/kg di peso corporeo	$C \leq 1000$	$2000 \geq C > 1000$	
Inalazione di gas (ratto)	ppmV/4h	$C \leq 2500$	$20000 \geq C > 2500$	
Inalazione di vapore (ratto)	mg/1/4h	$C \leq 10$	$20 \geq C > 10$	
Inalazione di polvere/aerosol/fumo (ratto)	mg/1/4h	$C \leq 1.0$	$5.0 \geq C > 1.0$	

**Nota:**

a) I valori figuranti nella tabella 3.8.2 sono soltanto indicativi; sono da utilizzarsi per determinare la forza probante dei dati e per decidere la classificazione. Non vanno quindi considerati strettamente come valori di demarcazione.

b) Per le sostanze della categoria 3 non sono forniti valori indicativi, dato che questa classificazione si basa essenzialmente su dati umani. I dati su animali, se disponibili, sono inclusi nella valutazione della forza probante dei dati.



3.8.2.1.10 *Altre considerazioni*

3.8.2.1.10.1 Se una sostanza è caratterizzata soltanto in base a dati su animali (come spesso avviene nel caso delle nuove sostanze, ma anche per molte sostanze esistenti), i valori indicativi di dose/concentrazione fanno parte degli elementi di cui tenere conto nella



valutazione della forza probante dei dati ai fini della classificazione.

3.8.2.1.10.2 Se esistono dati sull'uomo ben fondati dimostranti che un effetto tossico specifico per un organo bersaglio può essere attribuito con certezza a una singola esposizione a una sostanza, tale sostanza è di norma classificata. I dati umani positivi, indipendentemente dalla dose probabile, prevalgono sui dati animali. Pertanto, se una sostanza non è classificata perché la tossicità specifica per organi bersaglio è stata considerata non rilevante o significativa per l'uomo, ma in un secondo tempo si rendono disponibili dati relativi a incidenti interessanti l'uomo che dimostrano un effetto tossico specifico per organi bersaglio, la sostanza è **■** classificata.

3.8.2.1.10.3 Una sostanza per cui non sono stati effettuati test destinati a determinarne la tossicità specifica per organi bersaglio può essere classificata, ove opportuno, in base ai dati desunti da una relazione struttura-attività convalidata e ad un'extrapolazione fondata sul giudizio di esperti da un analogo strutturale già classificato e suffragata da altri importanti fattori, quali la formazione di metaboliti comuni significativi.

3.8.2.1.10.4 La concentrazione di vapore saturo è considerata, ove opportuno, come elemento aggiuntivo per fornire una protezione specifica per la salute e la sicurezza.

### **3.8.2.2. Sostanze della categoria 3: effetti transitori su organi bersaglio**

#### **3.8.2.2.1 Criteri relativi all'irritazione delle vie respiratorie**

I criteri per la classificazione delle sostanze come irritanti per le vie respiratorie di categoria 3 sono i seguenti:

- a) effetti irritanti sulle vie respiratorie (caratterizzati da arrossamento localizzato, edema, prurito e/o dolore) che ne compromettono il funzionamento, con sintomi quali tosse, dolore, senso di soffocamento e difficoltà respiratorie. Tale valutazione si fonderà principalmente su dati umani;
- b) le osservazioni soggettive sull'uomo possono essere suffragate da misure oggettive che evidenzino un'irritazione delle vie respiratorie (quali reazioni elettrofisiologiche, biomarcatori di infiammazione in liquidi di lavaggio nasale o bronchioalveolare);

- c) i sintomi osservati nell'uomo sono anche rappresentativi di quelli che si produrrebbero nella popolazione esposta e non costituiscono una reazione idiosincratICA isolata che si produce soltanto in soggetti presentanti un'ipersensibilità delle vie respiratorie. Sono escluse le osservazioni ambigue che si limitano a far riferimento a un' "irritazione", poiché tale termine è solitamente impiegato per designare sensazioni molto varie, come odore, gusto sgradevole, prurito e secchezza, che non rientrano tra i criteri di classificazione per l'irritazione delle vie respiratorie;
- d) non esistono attualmente test convalidati su animali che riguardino in modo specifico l'irritazione delle vie respiratorie, ma informazioni utili possono essere tratte da studi sulla tossicità per inalazione con esposizione singola o ripetuta. Ad esempio, gli studi su animali possono fornire informazioni utili in termini di segni clinici di tossicità (dispnea, riniti ecc.) e istopatologia (ad esempio iperemia, edema, infiammazione minima, strato mucoso ispessito) che sono reversibili e possono essere indicativi dei sintomi clinici caratteristici sopradescritti. Tali studi su animali possono essere presi in considerazione nella valutazione della forza probante dei dati;
- e) questa classificazione speciale è da utilizzarsi soltanto se non sono osservati effetti più gravi sugli organi e sull'apparato respiratorio.

#### 3.8.2.2.2 Criteri relativi agli effetti narcotici

I criteri seguenti permettono di classificare una sostanza come avente effetti narcotici (categoria 3):

- a) depressione del sistema nervoso centrale comprendente effetti narcotici quali sonnolenza, narcosi, diminuzione della vigilanza, perdita di riflessi, mancanza di coordinamento, vertigini. Questi effetti possono manifestarsi anche come forte mal di testa o nausea e provocare una diminuzione della capacità di giudizio, stordimento, irritabilità, affaticamento, disturbi della memoria, deficit di percezione e coordinamento, allungamento del tempo di reazione o sonnolenza;
- b) gli effetti narcotici osservati negli studi condotti su animali comprendono letargia, mancanza di coordinamento, perdita del riflesso di raddrizzamento, e atassia. Se

questi effetti non sono transitori, vanno presi in considerazione a sostegno di una classificazione nelle categorie 1 o 2 di tossicità specifica per ogni bersaglio a seguito di un'esposizione singola.

### **3.8.3. Criteri di classificazione delle miscele**

3.8.3.1. Le miscele sono classificate in base agli stessi criteri utilizzati per le sostanze o secondo le indicazioni riportate di seguito. Come le sostanze, le miscele sono classificate in funzione della loro tossicità specifica per organi bersaglio a seguito di un'esposizione singola.

#### **3.8.3.2. *Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale***

3.8.3.2.1 Quando per la miscela sono disponibili dati attendibili e di buona qualità provenienti da esperienze umane e da idonee sperimentazioni su animali, secondo i criteri applicabili alle sostanze, la miscela è classificata in base alla forza probante di tali dati (cfr. 1.1.1.3). Nel valutare i dati sulle miscele occorre accertarsi che la dose utilizzata, la durata, l'osservazione o l'analisi non rendano i risultati inconcludenti.

#### **3.8.3.3. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte***

3.8.3.3.1 Se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità specifica per organi bersaglio, ma esistono sui singoli componenti e su miscele simili sottoposte a prove dati sufficienti per caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui al punto 1.1.3.

#### **3.8.3.4. *Classificazione quando esistono dati su tutti i componenti della miscela o su alcuni di essi***

3.8.3.4.1 Se non esistono dati o risultati sperimentali attendibili relativi alla miscela e non è possibile ricorrere ai fini della classificazione ai principi ponte, la classificazione della miscela si basa su quella delle sostanze che la compongono. In tal caso, la miscela è classificata come tossica per uno specifico organo bersaglio a seguito di un'esposizione singola, se almeno uno dei suoi componenti è classificato come tossico per un organo bersaglio di categoria 1 o di categoria 2 ed è presente in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico indicato nella tabella 3.8.3 per le categorie 1 e 2.

3.8.3.4.2 Questi limiti di concentrazione generici e le corrispondenti classificazioni si applicano alle sostanze tossiche specifiche per organi bersaglio nel caso di dosi singole .

3.8.3.4.3 Le miscele sono classificate separatamente secondo che la tossicità risulti da una dose singola, da dosi ripetute o da entrambe.

**Tabella 3.8.3**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti classificati come tossici specifici per organi bersaglio che determinano la classificazione nella categoria 1 o 2**

Componente classificato come:	Limiti di concentrazione generici che determinano la classificazione della miscela come:	
	Categoria 1	Categoria 2
<b>Categoria 1</b> <b>Tossico specifica per organi bersaglio</b>	Concentrazione $\geq 10\%$	$1.0\% \leq \text{concentrazione} < 10\%$
<b>Categoria 2</b> <b>Tossico specifica per organi bersaglio</b>		Concentrazione $\geq 10\%$ [(Nota 1)]

**Nota 1:**

Se una sostanza tossica specifica per organi bersaglio di categoria 2 è presente come componente della miscela in concentrazione  $\geq 1,0\%$ , una scheda dei dati di sicurezza è disponibile per tale miscela, su richiesta.

3.8.3.4.4 In presenza di una combinazione di sostanze tossiche che interessano più di un sistema di organi, occorre tener conto attentamente delle interazioni di potenziamento o sinergiche, perché certe sostanze possono essere tossiche per organi bersaglio a una concentrazione inferiore all' 1% se altri componenti della miscela ne potenziano l'effetto tossico.




3.8.3.4.5 Nell'estrapolare la tossicità di una miscela contenente uno o più componenti di categoria 3 occorre procedere con cautela. Un limite di concentrazione generico del 20% è appropriato, ma occorre tenere presente che il limite di concentrazione può essere superiore o inferiore in funzione del componente o dei componenti di categoria 3 e che alcuni effetti, come l'irritazione delle vie respiratorie, possono non manifestarsi al di sotto di una data concentrazione, mentre altri, come gli effetti narcotici, possono manifestarsi anche al di sotto della soglia del 20%. Si farà ricorso al giudizio di esperti.

### 3.8.4. Comunicazione del pericolo

3.8.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.8.4.

**Tabella 3.8.4**

**Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) - Elementi dell'etichetta**

Classificazione	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
<b>Pittogrammi GHS</b>			
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H370: Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti)(indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H371: Può provocare danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti)(indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	<hr/> <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie o <b>H336:</b> Può provocare sonnolenza o vertigini
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P260 P264 P270	P260 P264 P270	<hr/> P261 P271
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P307 + P311 P321	P309 + P311	<hr/> P304 + P340 P312
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405	P405	<hr/> P403 + P233 P405

<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501
--	------	------	------

### **3.9. TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (ESPOSIZIONE RIPETUTA)**

#### **3.9.1. Definizioni e considerazioni generali**

- 3.9.1.1. *Per tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)* s'intende una tossicità specifica per organi bersaglio risultante da un'esposizione ripetuta a una sostanza o miscela. Sono compresi tutti gli effetti significativi per la salute che possono alterare la funzione, reversibili o irreversibili, immediati e/o ritardati. Sono tuttavia esclusi altri effetti tossici trattati nei capitoli da 3.1 a 3.8 e nel capitolo 3.10.
- 3.9.1.2. In questa classe sono comprese le sostanze considerate come presentanti una tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a un'esposizione ripetuta e che, di conseguenza, possono nuocere alla salute delle persone che vi sono esposte.
- 3.9.1.3. Gli effetti nocivi per la salute sono gli effetti tossici costanti e identificabili nell'uomo oppure, negli animali da laboratorio, alterazioni tossicologiche rilevanti che hanno compromesso la funzione o la morfologia di un tessuto di un organo o hanno fortemente modificato la biochimica o l'ematologia dell'organismo, alterazioni significative dal punto di vista della salute umana. ■
- 3.9.1.4. La valutazione tiene conto non soltanto dei cambiamenti significativi subiti da un organo o da un sistema biologico, ma anche delle alterazioni generalizzate di natura meno grave che interessano più organi.
- 3.9.1.5. La tossicità specifica per organi bersaglio può produrre effetti per tutte le vie rilevanti per l'uomo, ossia essenzialmente per via orale, per via cutanea o per inalazione.
- 3.9.1.6. Gli effetti tossici non letali osservati a seguito di un'esposizione singola sono classificati come indicato al capitolo 3.8 "Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)" e sono pertanto esclusi dal presente capitolo.

#### **3.9.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

- 3.9.2.1. Le sostanze sono classificate come tossiche specifiche per organi bersaglio a seguito di un'esposizione ripetuta in base al giudizio di esperti (cfr. 1.1.1) e alla forza probante di tutti i dati disponibili, utilizzando anche i valori indicativi raccomandati, che tengono



conto della durata dell'esposizione e della dose/concentrazione che ha prodotto l'effetto o gli effetti, cfr. punto 3.9.2.9). Le sostanze sono classificate in una delle due categorie secondo la natura e la gravità dell'effetto o degli effetti osservati (Tabella 3.9.1).

**Tabella 3.9.1**

**Categorie di pericolo per la tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)**

Categorie	Criteri
<p><b>Categoria 1</b></p>	<p><b>Sostanze che hanno prodotto effetti tossici significativi nell'uomo o che si può presumere, in base a dati ottenuti con sperimentazioni su animali, possano produrre effetti tossici significativi nell'uomo in seguito a un'esposizione ripetuta.</b></p> <p>Le sostanze sono classificate nella categoria 1 di tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) in base a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dati attendibili e di buona qualità provenienti da studi di casi umani o da studi epidemiologici, o</li> <li>• idonee sperimentazioni su animali in cui siano stati osservati effetti tossici significativi e/o gravi di rilievo per la salute umana, risultanti da un'esposizione a concentrazioni generalmente basse. Le dosi e le concentrazioni indicative riportate al punto 3.9.2.9 sono da utilizzare nella valutazione della forza probante dei dati.</li> </ul>
<p><b>Categoria 2</b></p>	<p><b>Sostanze che si possono presumere, in base a dati sperimentali relativi ad animali, nocive per la salute umana a seguito di un'esposizione ripetuta.</b></p> <p>Le sostanze sono classificate nella categoria 2 di tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) sulla base di idonee sperimentazioni su animali in cui siano stati osservati effetti tossici significativi di rilievo per la salute umana, risultanti da un'esposizione a concentrazioni generalmente moderate. Le dosi e le concentrazioni indicative riportate al punto 3.9.2.9 hanno lo scopo di facilitare la classificazione.</p> <p>In casi eccezionali, la classificazione di una sostanza nella categoria 2 può basarsi su dati relativi all'uomo (cfr. punto 3.9.2.6).</p>

**Nota:**

È opportuno, nella misura del possibile, determinare il principale organo bersaglio della tossicità e classificare di conseguenza la sostanza come sostanza epatotossica, neurotossica, ecc. I dati sono attentamente valutati e, se possibile, sono esclusi gli effetti

secondari (una sostanza epatotossica può produrre effetti secondari sul sistema nervoso o sull'apparato gastrointestinale).

- 3.9.2.2. Sono identificate la via o le vie di esposizione per mezzo delle quali la sostanza classificata produce effetti nocivi.
- 3.9.2.3. La classificazione è determinata dal giudizio di esperti (cfr. punto 1.1.1), in base alla forza probante di tutti i dati disponibili, e tiene conto delle indicazioni riportate in appresso.
- 3.9.2.4. La valutazione degli effetti tossici specifici per un organo bersaglio che richiedono una classificazione si basa sulla forza probante di tutti i dati (cfr. punto 1.1.1), compresi quelli relativi a incidenti subiti da esseri umani, studi epidemiologici, sperimentazioni su animali. A tal fine può essere utilizzata la massa considerevole di dati di tossicologia industriale raccolti nel corso degli anni. La valutazione si basa su tutti i dati esistenti, compresi gli studi pubblicati sottoposti a peer review e altri dati accettabili.
- 3.9.2.5. Le informazioni necessarie per valutare la tossicità specifica per organi bersaglio provengono da casi di esposizione ripetuta nell'uomo (per esempio, esposizione nell'ambiente domestico, sul luogo di lavoro o nell'ambiente naturale) o da sperimentazioni condotte su animali. Le sperimentazioni animali su ratti o su topi che di norma forniscono questo genere di informazioni sono effettuate su periodi di 28 giorni, di 90 giorni o sull'intera durata di vita (fino a due anni), che comprendono analisi ematologiche e clinico-chimiche ed esami macroscopici e microscopici dettagliati che permettono di identificare gli effetti tossici sui tessuti/sugli organi bersaglio. Sono inoltre utilizzati, se disponibili, i risultati di studi con dosi ripetute effettuati su altre specie. Altri studi su esposizioni di lunga durata (per esempio, studi di cancerogenicità, neurotossicità o tossicità per la riproduzione) possono fornire dati sulla tossicità specifica per organi bersaglio utili a determinare la classificazione.
- 3.9.2.6. In casi eccezionali è opportuno, sulla base del giudizio di esperti, classificare nella categoria 2 talune sostanze per le quali esistono dati indicanti una tossicità specifica per organi bersaglio nell'uomo:
- a) se la forza probante dei dati umani non è sufficiente per giustificare la classificazione nella categoria 1; e/o

b) secondo la natura e la gravità degli effetti.

La dose o la concentrazione a cui sono esposti gli esseri umani non sono prese in considerazione ai fini della classificazione e tutti i dati disponibili provenienti da studi su animali devono concorrere a giustificare una classificazione nella categoria 2. In altri termini, se esistono anche dati provenienti da studi su animali che giustificano una classificazione nella categoria 1, la sostanza è classificata nella categoria 1.

**3.9.2.7. Effetti presi in considerazione ai fini della classificazione di una sostanza come presentante una tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a un'esposizione ripetuta**

3.9.2.7.1 La classificazione è giustificata da dati che dimostrano l'esistenza di un nesso tra un'esposizione ripetuta alla sostanza e un effetto tossico costante e identificabile.

3.9.2.7.2 I dati desunti dall'esperienza umana o da incidenti relativi all'uomo sono in genere limitati alle conseguenze nocive per la salute, spesso con incertezze sulle condizioni di esposizione, e non hanno sempre la precisione scientifica che possono offrire sperimentazioni su animali correttamente eseguite.

3.9.2.7.3 Idonee sperimentazioni su animali possono fornire dati più dettagliati, in forma di osservazioni cliniche, dati ematologici, chimica clinica ed esami patologici macroscopici e microscopici, che spesso permettono di rivelare pericoli che, pur non rappresentando una minaccia per la vita, possono provocare danni funzionali. Di conseguenza, la classificazione deve tener conto di tutti i dati disponibili che abbiano una rilevanza per la salute umana, compresi, ma non esclusivamente, i seguenti effetti sull'uomo e/o su animali:

a) morbilità o morte risultante da esposizione ripetuta o di lunga durata.

Un'esposizione ripetuta, anche a dosi/concentrazioni relativamente basse, può determinare la morbilità o la morte per effetto della bioaccumulazione della sostanza o dei suoi metaboliti, e/o per il fatto che l'esposizione ripetuta a una sostanza o ai suoi metaboliti rende impossibile il processo di detossicazione.

- b) alterazioni funzionali significative del sistema nervoso centrale o periferico o di altri apparati, compresi segni di depressione del sistema nervoso centrale ed effetti sulle capacità sensoriali (per esempio, vista, udito, olfatto);
- c) ogni mutamento in senso negativo significativo e costante nei parametri clinici biochimici ed ematologici o dell'analisi delle urine;
- d) danni gravi degli organi riscontrati all'autopsia e/o osservati o confermati successivamente all'esame microscopico;
- e) necrosi multifocale o diffusa, formazione di fibrosi o di granulomi in organi vitali con capacità rigenerativa;
- f) mutamenti morfologici potenzialmente reversibili, ma che rivelano chiaramente una marcata disfunzione di organi (per esempio, una grave steatosi epatica);
- g) segni di un'estesa morte cellulare (comprese una degenerazione cellulare e una diminuzione del numero di cellule) in organi vitali incapaci di rigenerarsi.

**3.9.2.8. Effetti non considerati tali da giustificare la classificazione di una sostanza come presentante una tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a un'esposizione ripetuta**

3.9.2.8.1 È riconosciuto che possono essere osservati effetti che non giustificano la classificazione.

Tali effetti sull'uomo e/o su animali comprendono tra l'altro:

- a) osservazioni cliniche o lievi variazioni del peso corporeo e dell'assunzione di cibo o acqua che possono avere una rilevanza tossicologica ma che, di per sé, non indicano una tossicità "significativa";
- b) lievi variazioni nei parametri clinici biochimici, ematologici e dell'analisi delle urine e/o effetti transitori, se la rilevanza tossicologica di tali variazioni o effetti è dubbia o minima;
- c) variazioni di peso degli organi senza segni di disfunzione degli stessi;
- d) risposte di adattamento considerate non rilevanti dal punto di vista tossicologico;

- e) meccanismi di tossicità propri di una specie indotti da una sostanza, di cui sia dimostrato con ragionevole certezza che non hanno rilevanza per la salute umana.

### **3.9.2.9. Valori indicativi che possono facilitare la classificazione basati sui risultati di sperimentazioni effettuate su animali**

3.9.2.9.1 Negli studi condotti su animali l'osservazione dei soli effetti, senza tenere conto della durata dell'esposizione sperimentale né della dose/concentrazione, trascura un principio fondamentale della tossicologia, ossia che tutte le sostanze sono potenzialmente tossiche e che la tossicità è determinata dalla dose/concentrazione e dalla durata dell'esposizione. Nella maggior parte degli studi su animali le linee guida per le prove prevedono un limite di dose superiore.

3.9.2.9.2 Per facilitare la decisione di classificare o no una sostanza e la scelta della categoria in cui classificarla (categoria 1 o categoria 2) vengono forniti “valori indicativi” per la dose/concentrazione che produce effetti significativi per la salute. Tali valori indicativi sono proposti principalmente perché tutte le sostanze sono potenzialmente tossiche e occorre stabilire una dose/concentrazione ragionevole oltre la quale è riconosciuta l'esistenza di un certo effetto tossico. Inoltre, gli studi realizzati su animali con dosi ripetute sono concepiti in modo da produrre tossicità alla dose più elevata utilizzata, al fine di ottimizzare l'obiettivo della sperimentazione; la maggior parte degli studi rivela quindi effetti tossici almeno alla dose massima utilizzata. Occorre perciò stabilire non solo quali effetti sono stati prodotti, ma anche a quale dose/concentrazione sono stati prodotti e qual è la loro rilevanza per l'uomo.

3.9.2.9.3 Quando studi condotti su animali permettono di osservare effetti tossici significativi che giustificano una classificazione, dal confronto della durata dell'esposizione sperimentale e della dose/concentrazione alla quale tali effetti tossici sono stati osservati con i valori indicativi proposti si traggono informazioni utili per valutare la necessità di classificare la sostanza (poiché gli effetti tossici sono dovuti sia alla proprietà o alle proprietà pericolose della sostanza, sia alla dose/concentrazione).

3.9.2.9.4 La decisione di classificare o no una sostanza può essere influenzata dal riferimento ai valori indicativi di dose/concentrazione per i quali o al di sotto dei quali è stato osservato un effetto tossico significativo.

3.9.2.9.5I valori indicativi si riferiscono agli effetti osservati in uno studio di tossicità standardizzato su 90 giorni realizzato su ratti. Questi valori possono essere utilizzati come base per estrapolare valori indicativi equivalenti per studi di tossicità di durata maggiore o minore, ricorrendo a un'estrapolazione della dose e della durata di esposizione simile alla regola di Haber per l'inalazione, secondo cui, sostanzialmente, l'effetto della dose è direttamente proporzionale alla concentrazione e alla durata dell'esposizione. La valutazione è effettuata caso per caso; per uno studio su 28 giorni i valori indicativi riportati qui di seguito sono moltiplicati per tre.

3.9.2.9.6Pertanto, la classificazione nella categoria 1 interviene quando in uno studio su 90 giorni con dosi ripetute condotto su animali sono osservati effetti tossici significativi corrispondenti o inferiori ai valori indicativi (C) riportati nella tabella 3.9.2.

**Tabella 3.9.2**

**Valori indicativi per la classificazione nella categoria 1**

Via di esposizione	Unità	Valori indicativi (dose/concentrazione)
Orale (ratto)	mg/kg di peso corporeo/giorno	$C \leq 10$
Cutanea (ratto o coniglio)	mg/kg di peso corporeo/giorno	$C \leq 20$
Inalazione di gas (ratto)	ppmV/6h/giorno	$C \leq 50$
Inalazione di vapore (ratto)	mg/litro/6h/giorno	$C \leq 0.2$
Inalazione di polvere/aerosol/fumo (ratto)	mg/litro/6h/giorno	$C \leq 0.02$

3.9.2.9.7La classificazione nella categoria 2 interviene quando in uno studio su 90 giorni con dosi ripetute condotto su animali sono osservati effetti tossici significativi che si situano negli intervalli di valori indicativi (C) riportati nella tabella 3.9.3.

**Tabella 3.9.3**

**Valori indicativi per la classificazione nella categoria 2**

Via di esposizione	Unità	Valori indicativi (dose/concentrazione)
Orale (ratto)	mg/kg di peso corporeo/giorno	$10 < C \leq 100$
Cutanea (ratto o coniglio)	mg/kg di peso corporeo/giorno	$20 < C \leq 200$
Inalazione di gas (ratto)	ppmV/6h/giorno	$50 < C \leq 250$
Inalazione di vapore (ratto)	mg/litro/6h/giorno	$0.2 < C \leq 1.0$
Inalazione di polvere/aerosol/fumo (ratto)	mg/litro/6h/giorno	$0.02 < C \leq 0.2$

3.9.2.9.8I valori figuranti ai punti 3.9.2.9.6 e 3.9.2.9.7 sono soltanto indicativi: sono da utilizzarsi per determinare la forza probante dei dati e per decidere la classificazione. Non vanno quindi considerati strettamente come valori di demarcazione.

3.9.2.9.9È quindi possibile che in studi su animali con dosi ripetute un profilo di tossicità specifico si manifesti a una dose/concentrazione inferiore al valore indicativo, per esempio  $< 100$  mg/kg di peso corporeo/giorno per via orale, ma che si decida di non classificare la sostanza data la natura dell'effetto (per esempio una nefrotossicità osservata soltanto in ratti maschi di un ceppo particolare, di cui è accertata la sensibilità a tale effetto). Inversamente, è possibile che in studi su animali si osservi un profilo di tossicità specifico a una dose/concentrazione superiore al valore indicativo, per esempio  $\geq 100$  mg/kg di peso corporeo/giorno per via orale, e che altre fonti (per esempio, altri studi su somministrazioni di lunga durata o esperienze umane) forniscano informazioni supplementari che portino a ritenere che, tenuto conto della forza probante dei dati, sia prudente classificare la sostanza.

### **3.9.2.10. Altre considerazioni**

3.9.2.10.1 Se una sostanza è caratterizzata soltanto in base a dati su animali (come spesso avviene nel caso delle nuove sostanze, ma anche per molte sostanze esistenti), i valori indicativi di dose/concentrazione fanno parte degli elementi di cui tenere conto nella valutazione della forza probante dei dati ai fini della classificazione.

3.9.2.10.2 Se esistono dati sull'uomo ben fondati dimostranti che un effetto tossico specifico per un organo bersaglio può essere attribuito con certezza a un'esposizione ripetuta a una

sostanza, tale sostanza è di norma classificata. I dati umani positivi, indipendentemente dalla dose probabile, prevalgono sui dati animali. Pertanto, se una sostanza non è classificata perché non è stata osservata una tossicità specifica per organi bersaglio in corrispondenza o al di sotto del valore indicativo di dose/concentrazione per la sperimentazione su animali, ma in un secondo tempo si rendono disponibili dati relativi a incidenti interessanti l'uomo che dimostrano un effetto tossico specifico per organi bersaglio, la sostanza è ■ classificata.

3.9.2.10.3 Una sostanza per cui non sono stati effettuati test destinati a determinarne la tossicità specifica per organi bersaglio può essere classificata, ove opportuno, in base ai dati desunti da una relazione struttura-attività convalidata e ad un'extrapolazione fondata sul giudizio di esperti da un analogo strutturale già classificato e suffragata da altri importanti fattori, quali la formazione di metaboliti comuni significativi.

3.9.2.10.4 La concentrazione di vapore saturo è considerata, ove opportuno, come elemento aggiuntivo per fornire una protezione specifica per la salute e la sicurezza.

### **3.9.3. Criteri di classificazione delle miscele**

3.9.3.1. Le miscele sono classificate in base agli stessi criteri utilizzati per le sostanze o secondo le indicazioni riportate di seguito. Come le sostanze, le miscele sono classificate in funzione della loro tossicità specifica per organi bersaglio a seguito di ■ un'esposizione ripetuta ■ .

#### **3.9.3.2. *Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale***

3.9.3.2.1 Quando esistono sulla miscela dati attendibili e di buona qualità provenienti da esperienze umane o da studi appropriati su animali secondo i criteri applicabili alle sostanze (cfr. punto 1.1.1.3), la miscela può essere classificata in base alla forza probante di tali dati. Nel valutare i dati sulle miscele occorre accertarsi che la dose utilizzata, la durata, l'osservazione o l'analisi non rendano i risultati inconcludenti.

#### **3.9.3.3. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte***

3.9.3.3.1 Se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità specifica per organi bersaglio, ma esistono sui singoli componenti e su miscele simili sottoposte a prove dati sufficienti per caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono



utilizzati secondo i principi ponte di cui al punto 1.1.3.

**3.9.3.4. *Classificazione quando esistono dati su tutti i componenti della miscela o su alcuni di essi***

3.9.3.4.1 Se non esistono dati o risultati sperimentali attendibili relativi alla miscela e non è possibile ricorrere ai fini della classificazione ai principi ponte, la classificazione della miscela si basa su quella delle sostanze che la compongono. In tal caso, la miscela è classificata come tossica per uno specifico organo bersaglio a seguito di un'esposizione singola, di un'esposizione ripetuta o di entrambe se almeno uno dei suoi componenti è classificato come tossico per un organo bersaglio di categoria 1 o di categoria 2 ed è presente in concentrazione pari o superiore al limite di concentrazione generico indicato nella tabella 3.9.4 per le categorie 1 e 2.

**Tabella 3.9.4**

**Limiti di concentrazione generici dei componenti di una miscela classificati come tossici specifici per organi bersaglio che determinano la classificazione della miscela**

Componente classificato come:	Limiti di concentrazione generici che determinano la classificazione della miscela come:	
	Categoria 1	Categoria 2
<b>Categoria 1</b> <b>Tossico specifica per organi bersaglio</b>	Concentrazione $\geq$ 10%	$1.0\% \leq$ concentrazione $<$ 10%
<b>Categoria 2</b> <b>Tossico specifica per organi bersaglio</b>		Concentrazione $\geq$ 10% [(Nota 1)]

**Nota 1**

Se una sostanza tossica specifica per organi bersaglio di categoria 2 è presente come componente della miscela in concentrazione  $\geq$  1,0%, una scheda di dati di sicurezza è disponibile per tale miscela, su richiesta.

3.9.3.4.2 Questi limiti di concentrazione generici e le corrispondenti classificazioni si applicano alle sostanze tossiche specifiche per organi bersaglio nel caso ■ di dosi ripetute. ■

3.9.3.4.3 Le miscele sono classificate separatamente secondo che la tossicità risulti da una dose singola, da dosi ripetute o da entrambe.

3.9.3.4.4. In presenza di una combinazione di sostanze tossiche che interessano più di un sistema di organi, occorre tener conto attentamente delle interazioni di potenziamento o sinergiche, perché certe sostanze possono essere tossiche per organi bersaglio a una concentrazione inferiore all' 1% se altri componenti della miscela ne potenziano l'effetto tossico.

**3.9.4. Comunicazione del pericolo**

3.9.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.9.5.

Tabella 3.9.5

Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta) - Elementi dell'etichetta

Classificazione	Categoria 1	Categoria 2
<b>Pittogrammi GHS</b>		
<b>Avvertenza</b>	Pericolo	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H372: Provoca danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo)	H373: Può provocare danni agli organi (o indicare tutti gli organi interessati, se noti) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo a)
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P260 P264 P270	P260
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P314	P314
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>		
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501

### 3.10. PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

#### 3.10.1. Definizioni e considerazioni generali

3.10.1.1. Questi criteri forniscono uno strumento per la classificazione delle sostanze o miscele che possono presentare un pericolo per l'uomo in caso di aspirazione.

3.10.1.2. Per aspirazione s'intende la penetrazione di una sostanza o di una miscela solida o liquida, direttamente attraverso la cavità orale o nasale, o indirettamente per rigurgitazione, nella trachea e nelle vie respiratorie inferiori.

3.10.1.3. La tossicità per aspirazione può avere effetti acuti gravi, quali polmonite chimica, lesioni polmonari di vario grado e il decesso.

3.10.1.4. La durata dell'aspirazione corrisponde a quella dell'inspirazione, durante la quale il prodotto tossico si colloca all'intersezione delle vie respiratorie e del tratto digestivo superiori, nella regione laringofaringea.

3.10.1.5. L'aspirazione di una sostanza o miscela può anche verificarsi quando la sostanza è rigurgitata dopo essere stata ingerita. Ciò può avere conseguenze per l'etichettatura, soprattutto quando, per una sostanza o miscela che presenta un pericolo di tossicità acuta, può essere opportuna la raccomandazione di provocare il vomito in caso d'ingestione. Se la sostanza o miscela presenta anche un pericolo di tossicità per aspirazione, può essere necessario modificare la raccomandazione di provocare il vomito.

#### 3.10.1.6. Considerazioni particolari

3.10.1.6.1 Secondo la letteratura medica sull'aspirazione di sostanze chimiche, taluni idrocarburi (distillati di petrolio) e taluni idrocarburi clorurati presentano un pericolo per l'uomo in caso di aspirazione.

3.10.1.6.2 I criteri di classificazione fanno riferimento alla viscosità cinematica. La formula seguente consente di convertire la viscosità dinamica in viscosità cinematica:

$$\frac{\text{Dynamic viscosity (mPa s)}}{\text{Density (g/cm}^3\text{)}} = \text{Kinematic viscosity (mm}^2\text{/s)}$$

[Nota bene: l'unità del numeratore è mPa/s]

### 3.10.1.6.3 *Classificazione dei prodotti in forma di aerosol e nebbie*

Le sostanze o miscele (prodotti) in forma di aerosol o nebbie sono abitualmente commercializzate in contenitori pressurizzati, quali i nebulizzatori o gli spruzzatori a pompa o a pistola. Per classificare questi prodotti occorre stabilire se è possibile che nel cavo orale si formi una massa liquida di prodotto che possa essere successivamente aspirata. Se l'aerosol o la nebbia proveniente da un contenitore pressurizzato è molto fine, non può formarsi una massa liquida. Se invece il prodotto fuoriesce dal recipiente pressurizzato in forma di getto, può formarsi una massa liquida che può essere aspirata. In genere, la nebbia prodotta da spruzzatori a pistola o a pompa è composta da grosse gocce ed è perciò possibile che si formi una massa liquida e che questa sia poi aspirata. Se il meccanismo a pompa è amovibile e il prodotto può essere ingerito, la classificazione della sostanza o della miscela è presa in considerazione.

### 3.10.2. *Criteri di classificazione delle sostanze*

**Tabella 3.10.1**

**Categoria di pericolo per la tossicità in caso di aspirazione**

<b>Categorie</b>	<b>Criteri</b>
<b>Categoria 1</b>	Sostanze di cui è accertato che presentano pericoli di tossicità per l'uomo in caso di aspirazione o che devono essere considerate tali.  Una sostanza è classificata nella categoria 1:  (a) se esistono dati attendibili e di qualità basati su sperimentazioni eseguite sull'uomo,  o  (b) se è un idrocarburo con una viscosità cinematica, misurata a 40°C, non superiore a 20,5 mm <sup>2</sup> /s.

**Nota:**

Le sostanze classificate nella categoria 1 includono taluni idrocarburi, essenza di trementina e olio di pino ma non sono limitate ad essi.

### **3.10.3. Criteri di classificazione delle miscele**

#### **3.10.3.1. *Classificazione quando esistono dati sulla miscela in quanto tale***

Una miscela è classificata nella categoria 1 se esistono dati attendibili e di qualità basati su sperimentazioni eseguite sull'uomo.

#### **3.10.3.2. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale: principi ponte***

3.10.3.2.1 Se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità in caso di aspirazione, ma esistono sui singoli componenti della miscela e su miscele simili dati sufficienti per caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui alla sezione 1.1.3. Tuttavia, in caso di applicazione del principio ponte della diluizione, la concentrazione della sostanza tossica o delle sostanze tossiche in caso di aspirazione deve essere pari o superiore al 10%.

#### **3.10.3.3. *Classificazione quando esistono dati per tutti i componenti della miscela o per alcuni di essi***

##### **3.10.3.3.1 *Categoria 1***

3.10.3.3.1.1 Una miscela che contiene complessivamente il 10% o più di una o più sostanze classificate nella categoria 1 e la cui viscosità cinematica, misurata a 40°C, non è superiore a 20,5 mm<sup>2</sup>/s è classificata nella categoria 1.


3.10.3.3.1.2 Se una miscela si separa in due o più strati distinti, di cui uno contenente il 10% o più di una o più sostanze classificate nella categoria 1 e la cui viscosità cinematica, misurata a 40° C, non è superiore a 20,5 mm<sup>2</sup>/s, la miscela è classificata nella categoria 1.

### **3.10.4. Comunicazione del pericolo**

3.10.4.1. Sull'etichetta delle sostanze o miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 3.10.2.

**Tabella 3.10.2**

**Tossicità in caso di aspirazione - Elementi dell'etichetta**

<b>Classificazione</b>	<b>Categoria 1</b>
<b>Pittogramma GHS</b>	
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazione di pericolo</b>	H304: Può essere mortale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P301 + P310 P331
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	P405
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501

## 4. PARTE 4: PERICOLI PER L'AMBIENTE

### 4.1. PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO<sup>1</sup>

#### 4.1.1. Definizioni e considerazioni generali

##### 4.1.1.1. Definizioni

Per tossicità acuta per l'ambiente acquatico s'intende la capacità propria di una sostanza di causare danni a un organismo sottoposto a un'esposizione di breve durata.

Per disponibilità di una sostanza s'intende la misura in cui essa diventa una specie solubile o disaggregata. Nel caso dei metalli, s'intende la misura in cui la porzione ionica di un composto metallico (M<sup>o</sup>) può disaggregarsi dal resto del composto (molecola).

Per biodisponibilità (o disponibilità biologica) di una sostanza s'intende la misura in cui essa è assorbita da un organismo e si distribuisce in una zona all'interno di tale organismo. Dipende dalle proprietà fisico-chimiche della sostanza, dall'anatomia e dalla fisiologia dell'organismo, dalla farmacocinesi e dalla via di esposizione. La disponibilità non è una preconditione della biodisponibilità.

Per bioaccumulazione s'intende il risultato netto dell'assorbimento, della trasformazione e dell'eliminazione di una sostanza in un organismo attraverso tutte le vie di esposizione (aria, acqua, sedimenti/suolo e cibo).

Per bioconcentrazione s'intende il risultato netto dell'assorbimento, della trasformazione e dell'eliminazione di una sostanza in un organismo in seguito a un'esposizione per via d'acqua.

Per tossicità cronica per l'ambiente acquatico s'intende la proprietà intrinseca di una sostanza di provocare effetti nocivi su organismi acquatici durante esposizioni determinate in relazione al ciclo vitale dell'organismo.

Per degradazione s'intende la decomposizione di molecole organiche in molecole più piccole e, da ultimo, in anidride carbonica, acqua e sali.

---

<sup>1</sup> I



#### **4.1.1.2. Elementi fondamentali**

4.1.1.2.0 La classe di pericolo "Pericoloso per l'ambiente acquatico" è così differenziata:

- pericolo acuto per l'ambiente acquatico;
- pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico.

4.1.1.2.1 Gli elementi fondamentali considerati per la classificazione dei pericoli per l'ambiente acquatico sono i seguenti:

- tossicità acuta per l'ambiente acquatico;
- bioaccumulazione potenziale o attuale;
- degradazione (biotica o abiotica) per le sostanze chimiche organiche;
- tossicità cronica per l'ambiente acquatico.



4.1.1.2.2 I dati sono ottenuti di preferenza per mezzo dei metodi di prova standardizzati di cui all'articolo 8, paragrafo 3. In pratica, anche dati ottenuti con altri metodi di prova standardizzati, tra cui i metodi nazionali, sono utilizzati se sono considerati equivalenti. Se sono disponibili dati validi ottenuti con prove non standard e con metodi diversi da prove, sono presi in considerazione nella classificazione purché siano conformi ai requisiti di cui all'allegato XI, sezione 1 del regolamento (CE) n. 1907/2006. In generale, i dati relativi alla tossicità per le specie d'acqua dolce e per le specie marine sono considerati idonei all'uso ai fini della classificazione a condizione che i metodi di prova utilizzati siano equivalenti. In mancanza di tali dati, la classificazione deve basarsi sui migliori dati disponibili. Cfr. anche la parte 1.

#### **4.1.1.3. Altre considerazioni**

4.1.1.3.1 La classificazione delle sostanze e delle miscele in funzione dei pericoli per l'ambiente richiede l'individuazione dei pericoli che esse presentano per l'ambiente acquatico. L'ambiente acquatico è considerato dal punto di vista degli organismi acquatici e da quello dell'ecosistema acquatico di cui essi sono parte. ■ Pertanto, l'individuazione del

pericolo si basa sulla tossicità della sostanza o miscela per l'ambiente acquatico, pur con le modifiche eventualmente necessarie per tenere conto di nuove informazioni sulle modalità di degradazione e bioaccumulazione.

4.1.1.3.2 Anche se il sistema di classificazione è applicabile a tutte le sostanze e miscele, è inteso che in casi particolari l'Agenzia fornirà orientamenti.

## 4.1.2. Criteri di classificazione delle sostanze

- 4.1.2.1. Il sistema di classificazione delle sostanze comprende essenzialmente una categoria di tossicità acuta e tre categorie di tossicità cronica. Le categorie acuta e cronica sono applicate in modo indipendente. I criteri di classificazione di una sostanza nella categoria 1 di tossicità acuta sono definiti sulla base dei soli dati relativi alla tossicità acuta per l'ambiente acquatico (CE50 o CL50). I criteri di classificazione di una sostanza nelle categorie di tossicità cronica combinano due tipi di informazioni: dati sulla tossicità acuta per l'ambiente acquatico e dati sul destino ambientale (degradabilità e bioaccumulazione).
- 4.1.2.2. Il sistema introduce inoltre una classificazione del tipo “rete di sicurezza” (categoria tossicità cronica 4) da utilizzare quando i dati disponibili non permettono una classificazione sulla base dei criteri ufficiali, ma destano comunque una certa preoccupazione (cfr. esempio alla tabella 4.1.0).
- 4.1.2.3. Il sistema di classificazione riconosce che il pericolo intrinseco principale per gli organismi acquatici è rappresentato dalla tossicità acuta e dalla tossicità cronica di una sostanza. Per entrambe le proprietà sono definite categorie di pericolo distinte, che corrispondono a gradi diversi del pericolo individuato. I valori di tossicità più bassi servono solitamente a definire la categoria o le categorie di pericolo appropriate. In talune circostanze è opportuno basarsi sulla forza probante dei dati.
- 4.1.2.4. Il pericolo principale di una sostanza “pericolosa per l'ambiente acquatico” è la tossicità cronica, benché sia considerata pericolosa anche la tossicità acuta a livelli  $C(E)L50 \leq 1$  mg/l. Per classificare una sostanza in una categoria di pericolo di tossicità cronica (a lungo termine) si considerano le sue proprietà intrinseche consistenti nell'assenza di rapida degradabilità e/o nella sua capacità di bioconcentrazione in associazione alla tossicità acuta.
- 4.1.2.5. Le sostanze con tossicità acuta nettamente inferiore a 1 mg/l contribuiscono, come componenti di una miscela, alla sua tossicità anche a basse concentrazioni; di norma, a queste sostanze è attribuito un peso maggiore quando si applica il metodo della somma delle classificazioni (cfr. la nota 1 della tabella 4.1.0 e il punto 4.1.3.5.5).
- 4.1.2.6. I criteri per la classificazione e la categorizzazione delle sostanze come “pericolose per l'ambiente acquatico” sono sintetizzati nella tabella 4.1.0.

**Tabella 4.1.0**

**Categorie per la classificazione delle sostanze come pericolose per l'ambiente acquatico**

<b>Pericolo acuto (a breve termine) per l'ambiente acquatico</b>	
Tossicità acuta 1, categoria 1 (nota 1)	
CL50 a 96 ore (per i pesci)	≤1 mg/l e/o
CE50 a 48 ore (per i crostacei)	≤1 mg/l e/o
CrE50 a 72 o 96 ore (per le alghe e altre piante acquatiche)	≤1 mg/l. (nota 2)
<b>Pericolo cronico (a lungo termine) per l'ambiente acquatico</b>	
Tossicità cronica, categoria 1 (nota 1)	
CL50 a 96 ore (per i pesci)	≤ 1 mg/l e/o
CE50 a 48 ore (per i crostacei)	≤ 1 mg/l e/o
CrE50 a 72 o 96 ore (per le alghe e altre piante acquatiche)	≤ 1 mg/l (nota 2)
e la sostanza non è rapidamente degradabile e/o il fattore di bioconcentrazione determinato per via sperimentale ≥ 500 (o, se assente, il log Kow ≥ 4).	
<b>Tossicità cronica, categoria 2</b>	
CL50 a 96 ore (per i pesci)	da >1 a ≤10 mg/l e/o
CE50 a 48 ore (per i crostacei)	da >1 a ≤10 mg/l e/o
CrE50 a 72 o 96 ore (per le alghe e altre piante acquatiche)	da >1 a ≤10 mg/l e/o (nota 2)
e la sostanza non è rapidamente degradabile e/o il fattore di bioconcentrazione determinato per via sperimentale ≥ 500 (o, se assente, il log Kow ≥ 4), a meno che i valori NOEC per la tossicità cronica non siano > 1 mg/l.	
<b>Tossicità cronica, categoria 3</b>	
CL50 a 96 ore (per i pesci)	da >10 a ≤100 mg/l e/o
CE50 a 48 ore (per i crostacei)	da >10 a ≤100 mg/l e/o
CrE50 a 72 o 96 ore	da >10 a ≤100 mg/l (nota 2)

(per le alghe e altre piante acquatiche)

e la sostanza non è rapidamente degradabile e/o il fattore di biocentratura determinato per via sperimentale  $\geq 500$  (o, se assente, il  $\log K_{ow} \geq 4$ ), a meno che i valori NOEC per la tossicità cronica non siano  $> 1$  mg/l.

### **Classificazione “rete di sicurezza”**

#### **Tossicità cronica, categoria 4**

Casi per i quali i dati non consentono la classificazione in base ai criteri di cui sopra (tabelle 4.1.1 e 4.1.2), ma sussistono comunque motivi di preoccupazione. Per esempio: le sostanze scarsamente solubili per le quali non si registra tossicità acuta fino alle concentrazioni corrispondenti alla solubilità in acqua (nota 3), che non sono rapidamente degradabili e possiedono un fattore di bioconcentrazione determinato in via sperimentale  $\geq 500$  (o, se assente, un  $\log K_{ow} \geq 4$ ), indicante un potenziale di bioaccumulazione, sono classificate in questa categoria, a meno che altri dati scientifici, ad esempio valori di NOEC di tossicità cronica  $>$  solubilità in acqua o  $> 1$  mg/l, o dati dimostranti una rapida degradazione nell'ambiente, indichino che la classificazione non è necessaria.

#### Nota 1

Quando sostanze sono classificate nella categoria 1 di tossicità acuta e/o nella categoria 1 di tossicità cronica è necessario indicare anche un fattore moltiplicatore appropriato (cfr. tabella 4.1.3).

#### Nota 2

La classificazione si basa sulla CrE50 [= CE50 (tasso di crescita)]. Quando la base della CE50 non è specificata o non è registrato alcuna CrE50, la classificazione si basa sul valore CE50 minimo disponibile.

#### Nota 3

“Nessuna tossicità acuta” significa che la/le C(E)L50s è/sono superiore/i alla solubilità in acqua. Questo vale anche per le sostanze scarsamente solubili (solubilità in acqua  $< 1$  mg/l), per le quali esistono dati indicanti che il test di tossicità acuta non fornisce la misura reale della tossicità intrinseca.

#### **4.1.2.7. Tossicità per l'ambiente acquatico**



4.1.2.7.1 La tossicità acuta per l'ambiente acquatico è di norma determinata sulla base di una CL50

a 96 ore per i pesci, una CE50 a 48 ore per i crostacei e/o una CE50 a 72 o 96 ore per una specie algale. Queste specie coprono una gamma di livelli trofici e taxa e sono considerate rappresentative di tutti gli organismi acquatici. Se il metodo di prova è adatto, sono presi in considerazione anche dati relativi ad altre specie (per esempio, Lemna spp.). I test di inibizione della crescita delle piante acquatiche sono di norma considerati come test cronici, ma le CE50 sono considerate come valori di tossicità acuta ai fini della classificazione (cfr. nota 2).

4.1.2.7.2 Per determinare la tossicità cronica per l'ambiente acquatico ai fini della classificazione, sono accettati dati ottenuti secondo i metodi di prova standardizzati di cui all'articolo 8, paragrafo 3, nonché i risultati ottenuti con altri metodi di prova convalidati e accettati a livello internazionale. Sono utilizzati i valori NOEC o altre C(E)Lx equivalenti (per esempio, CE10).

#### **4.1.2.8. Bioaccumulazione**

4.1.2.8.1 La bioaccumulazione di sostanze negli organismi acquatici può provocare effetti tossici a lungo termine, anche quando la concentrazione effettiva in acqua è bassa. Per le sostanze organiche il potenziale di bioaccumulazione è di norma determinato in base al coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua, in genere espresso in forma di log Kow. Il rapporto tra il log Kow di una sostanza organica e la sua bioconcentrazione, misurata dal fattore di bioconcentrazione (FBC) nei pesci, è ampiamente confermato dalla letteratura scientifica. Per identificare soltanto le sostanze con un effettivo potenziale di bioconcentrazione, si applica un valore soglia di  $\log Kow \geq 4$ . Anche se questo permette di determinare un potenziale di bioaccumulazione, un **█ FBC █** determinato in via sperimentale fornisce una misura più precisa ed è da utilizzare quando è possibile. Un FBC nei pesci  $\geq 500$  è **█** indicativo del potenziale di bioconcentrazione ai fini della classificazione.

#### **4.1.2.9. Degradabilità rapida delle sostanze organiche**

4.1.2.9.1 Le sostanze che si degradano rapidamente possono essere eliminate dall'ambiente in tempi brevi. Tali sostanze possono produrre effetti, in particolare in caso di fuoriuscita o di incidente, ma localizzati e di breve durata. Le sostanze che non si degradano

rapidamente possono esercitare nell'ambiente acquatico un'azione tossica su un'ampia scala spaziale e temporale.

4.1.2.9.2 Un modo per dimostrare la degradazione rapida consiste nell'applicare i test di screening della biodegradazione, destinati a determinare se una sostanza organica è “facilmente biodegradabile”. Se tali dati non sono disponibili, un rapporto DBO (5 giorni)/DCO  $> 0,5$  è considerato un indice di degradazione rapida. Perciò, una sostanza che supera questo test di screening è considerata una sostanza che probabilmente si degrada “rapidamente” nell'ambiente acquatico e ha quindi poche probabilità di persistervi. Tuttavia, un risultato negativo nel test di screening non significa necessariamente che la sostanza non si degraderà rapidamente nell'ambiente. Possono quindi essere prese in considerazione anche altre prove di degradazione rapida nell'ambiente, che sono particolarmente importanti quando le sostanze inibiscono l'attività microbica alle concentrazioni utilizzate nelle prove standardizzate. Di conseguenza, è introdotto un ulteriore criterio di classificazione che consente di utilizzare dati che dimostrano che la sostanza ha subito effettivamente una degradazione biotica o abiotica nell'ambiente acquatico superiore al 70% entro 28 giorni. Pertanto, se la degradazione è dimostrata in condizioni che rispecchiano quelle dell'ambiente reale, la sostanza risponde al criterio della “degradabilità rapida”.

4.1.2.9.3 I numerosi dati disponibili sotto forma di emivita di degradazione possono essere utilizzati per definire la degradazione rapida, purché sia ottenuta la degradazione ultima della sostanza (ossia la completa mineralizzazione). In genere la biodegradazione primaria non è sufficiente per valutare la degradabilità rapida, a meno che si possa dimostrare che i prodotti della degradazione non corrispondono ai criteri di classificazione delle sostanze come pericolose per l'ambiente acquatico.

4.1.2.9.4 I criteri utilizzati riflettono il fatto che la degradazione nell'ambiente può essere biotica o abiotica. L'idrolisi può essere presa in considerazione se i prodotti dell'idrolisi non corrispondono ai criteri di classificazione delle sostanze come pericolose per l'ambiente acquatico.

4.1.2.9.5 Le sostanze sono considerate rapidamente degradabili se si danno le seguenti condizioni:

- a) negli studi di biodegradazione a 28 giorni sono raggiunti almeno i seguenti livelli di degradazione:
  - i) nelle prove basate sul carbonio organico disciolto: 70%
  - ii) nelle prove basate sull'impoverimento dell'ossigeno o sulla formazione di anidride carbonica: 60% del massimo teorico.

Questi livelli di biodegradazione devono essere raggiunti entro 10 giorni dall'inizio della degradazione, considerato come il momento in cui il 10% della sostanza è stato degradato, oppure

- b) nei casi in cui sono disponibili solo dati relativi alla DBO e alla DCO, il rapporto DBO/DCO è  $\geq 0,5$ , oppure
- c) esistono altri dati scientifici che dimostrino che la sostanza può essere degradata nell'ambiente acquatico (per via biotica e/o abiotica) in misura superiore al 70% entro 28 giorni.

#### **4.1.2.10. Composti inorganici e metalli**

4.1.2.10.1 Per i composti inorganici e i metalli, il concetto di degradabilità applicato ai composti organici ha un significato limitato o nullo. Tali sostanze possono subire per effetto di normali processi ambientali una trasformazione che aumenta o diminuisce la biodisponibilità delle specie tossiche. Anche i dati relativi alla bioaccumulazione devono essere trattati con cautela<sup>1</sup>.

4.1.2.10.2 I composti inorganici e i metalli scarsamente solubili possono presentare una tossicità acuta o cronica per l'ambiente acquatico, secondo la tossicità intrinseca della specie inorganica biodisponibile, la quantità della specie che può entrare in soluzione e la velocità con cui il fenomeno si produce.

#### **4.1.3. Criteri di classificazione delle miscele**

4.1.3.1. Il sistema di classificazione delle miscele comprende tutte le categorie di classificazione utilizzate per le sostanze: la categoria 1 di tossicità acuta e le categorie da 1 a 4 di



tossicità cronica. Per utilizzare tutti i dati disponibili ai fini della classificazione dei pericoli della miscela per l'ambiente acquatico si applica, se del caso, la seguente definizione:

■ I "componenti rilevanti" di una miscela sono quelli che sono classificati nella categoria 1 di tossicità acuta o cronica e sono presenti in concentrazione dello 0,1% o più (in p/p), e quelli che sono classificati nelle categorie 2, 3 o 4 di tossicità cronica e sono presenti in concentrazione dell'1% o più (in p/p), a meno che si possa supporre (come nel caso dei componenti altamente tossici, cfr. 4.1.3.5.5.5) che un componente presente in concentrazione inferiore sia ancora rilevante per la classificazione della miscela come pericolosa per l'ambiente acquatico. In generale, per le sostanze classificate nella categoria 1 di tossicità acuta o nella categoria 1 di tossicità cronica si prende in considerazione la concentrazione di  $(0,1/M)\%$ . (Per chiarimenti sul fattore M, cfr. punto 4.1.3.5.5.5).

4.1.3.2. Per classificare una miscela in relazione al pericolo di tossicità per l'ambiente acquatico si procede per tappe successive, in funzione delle informazioni disponibili per la miscela stessa e per i suoi componenti. La procedura da seguire è descritta dal diagramma della figura 4.1.2.

La procedura di classificazione per tappe comprende:

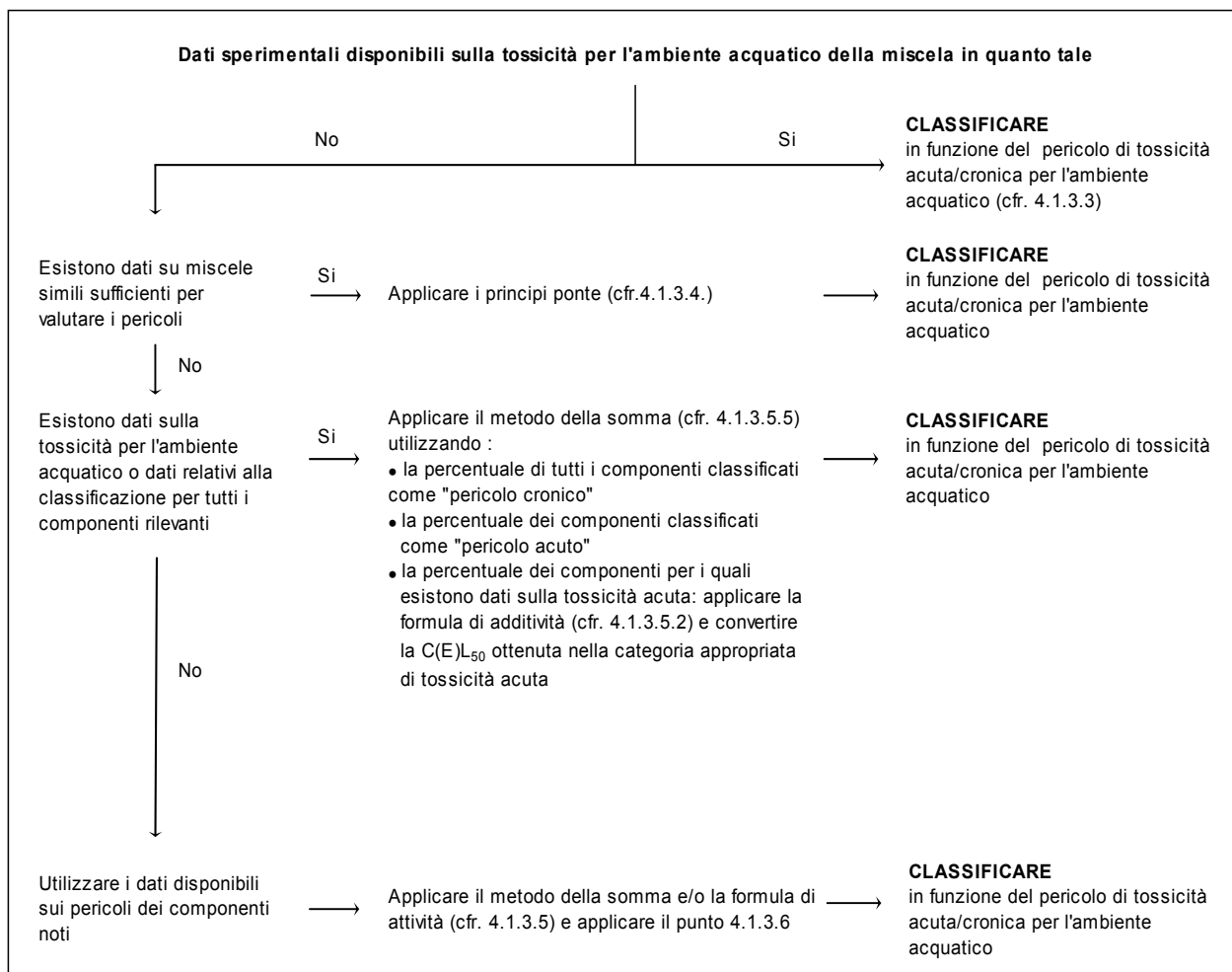
- una classificazione in base alle miscele sottoposte a prove;
- una classificazione in base a principi ponte;
- il ricorso alla “somma dei componenti classificati” e/o a una “formula di additività”.

---

<sup>1</sup> L'Agenzia fornirà orientamenti specifici su come i dati relativi a queste sostanze possono essere utilizzati per soddisfare i criteri di classificazione.

**Figura 4.1.2**

**Procedura di classificazione per tappe successive delle miscele in base al pericolo di tossicità acuta e cronica (a lungo termine) per l'ambiente acquatico**



#### 4.1.3.3. *Classificazione quando esistono dati per la miscela in quanto tale*

4.1.3.3.1 Se una miscela in quanto tale è stata sottoposta a prove per determinarne la tossicità per l'ambiente acquatico, è classificata secondo i criteri stabiliti per le sostanze, ma soltanto per la tossicità acuta. La classificazione si basa di norma sui dati relativi a pesci, crostacei e alghe/piante. Non è possibile classificare le miscele in quanto tali utilizzando i dati sulla CL50 o sulla CE50 nelle categorie di tossicità cronica, perché sono necessari dati sulla tossicità e sul destino ambientale e non esistono dati sulla degradabilità e sulla bioaccumulazione per le miscele in quanto tali. Non è possibile applicare i criteri per la classificazione nelle categorie della tossicità cronica, perché i dati ottenuti con i test di degradabilità e di bioaccumulazione delle miscele non possono essere interpretati; sono significativi soltanto per le singole sostanze.

4.1.3.3.2 Se esistono dati sperimentali sulla tossicità acuta (CL50 o CE50) per la miscela in quanto tale, tali dati e le informazioni relative alla classificazione dei componenti nelle categorie di tossicità cronica sono utilizzati come indicato di seguito per completare la classificazione delle miscele sottoposte a test. Se sono disponibili, sono utilizzati anche i dati sulla tossicità cronica (a lungo termine) (NOEC).

- a) C(E)L50 (CL50 o CE50) della miscela sottoposta a test  $\leq 100$  mg/l e NOEC della miscela sottoposta a test  $\leq 1$  mg/l o ignota:
  - classificare la miscela nella categoria 1 di tossicità acuta (CL50 o CE50 della miscela sottoposta a test  $\leq 1$  mg/l) o non necessario classificare la miscela come presentante un pericolo di tossicità acuta (CL50 o CE50 della miscela sottoposta a test  $> 1$  mg/l).
  - applicare il metodo della somma dei componenti classificati (cfr. punto 4.1.3.5.5) per la classificazione della miscela come presentante un pericolo di tossicità cronica (categorie 1, 2, 3, 4 o classificazione non necessaria).
- b) C(E)L50 della miscela sottoposta a test  $\leq 100$  mg/l e la (o le) NOEC della miscela sottoposta a test  $> 1$  mg/l:

- non è necessario classificare la miscela come presentante un pericolo di tossicità acuta
  - applicare il metodo della somma dei componenti classificati (cfr. punto 4.1.3.5.5) per la classificazione nella categoria 1 di tossicità cronica. Se la miscela non è classificata in tale categoria, non è necessario classificarla come presentante un pericolo di tossicità cronica.
- c) C(E)L50 della miscela sottoposta a test > 100 mg/l o superiore alla solubilità in acqua, e NOEC della miscela sottoposta a test ≤ 1 mg/l o ignota:
- non è necessario classificare la miscela come presentante un pericolo di tossicità acuta
  - applicare il metodo della somma dei componenti classificati (cfr. punto 4.1.3.5.5) per la classificazione della miscela come presentante un pericolo di tossicità cronica (categoria 4 o classificazione non necessaria).
- (d) C(E)L50 della miscela sottoposta a test > 100 mg/l o superiore alla solubilità in acqua, e NOEC della miscela sottoposta a test > 1 mg/l:
- - non è necessario classificare la miscela come presentante un pericolo di tossicità acuta o cronica.

#### **4.1.3.4. *Classificazione quando non esistono dati sulla miscela in quanto tale. Principi ponte.***

4.1.3.4.1 Se la miscela non è stata sottoposta a prove per determinarne il pericolo di tossicità per l'ambiente acquatico, ma esistono dati relativi ai singoli componenti e a miscele simili sottoposte a test sufficienti per caratterizzare adeguatamente i pericoli della miscela, tali dati sono utilizzati secondo i principi ponte di cui alla sezione 1.1.3. Per l'applicazione del principio ponte relativo alla diluizione, si vedano i punti 4.1.3.4.2 e 4.1.3.4.3.

4.1.3.4.2 Diluizione: se una miscela è formata per diluizione di un'altra miscela o sostanza classificata come pericolosa per l'ambiente acquatico con un diluente classificato in una categoria di pericolo per l'ambiente acquatico equivalente o inferiore a quella del componente originario meno tossico e che non dovrebbe influire sulla tossicità per l'ambiente acquatico degli altri componenti, la miscela può essere classificata come

equivalente alla miscela o alla sostanza originaria.

4.1.3.4.3 Se una miscela è formata per diluizione di un'altra miscela o sostanza classificata o di una sostanza con acqua o altra materia totalmente atossica la tossicità della miscela può essere calcolata in base alla miscela o sostanza originaria.

**4.1.3.5. Classificazione quando esistono dati su tutti i componenti della miscela o su alcuni di essi**

4.1.3.5.1 La classificazione di una miscela si basa sulla somma delle classificazioni dei suoi componenti. La percentuale dei componenti classificati come presentanti un pericolo di "tossicità acuta" o "tossicità cronica" è direttamente introdotta nel metodo della somma. Precisazioni su tale metodo sono fornite al punto 4.1.3.5.5.

4.1.3.5.2 Se una miscela è costituita da componenti non (ancora) classificati (nella categoria 1 di tossicità acuta e/o nelle categorie 1, 2, 3 o 4 di tossicità cronica), per tali componenti si tiene conto di appropriati dati  $\eta$ , se disponibili. Se si dispone di dati adeguati sulla tossicità di più di un componente della miscela, la tossicità complessiva di tali componenti è calcolata in base alla formula di additività seguente e la tossicità calcolata è utilizzata per classificare quella frazione di miscela in una categoria di tossicità acuta, che è successivamente impiegata per applicare il metodo della somma.

$$\frac{\sum C_i}{L(E)C_{50m}} = \sum_{\eta} \frac{C_i}{L(E)C_{50i}}$$

dove:

$C_i$  = concentrazione del componente  $i$  (percentuale in peso)

$C(E)L_{50 i}$  = (mg/l)  $CL_{50}$  o  $CE_{50}$  per il componente  $i$

$\eta$  = numero di componenti

$C(E)L_{50 m}$  =  $C(E) L_{50}$  della frazione di miscela costituita da componenti per i quali esistono dati sperimentali.

4.1.3.5.3 Se la formula di additività è applicata a una parte della miscela, è preferibile calcolare la tossicità di questa parte della miscela utilizzando per ciascuna sostanza valori di tossicità

che si riferiscono allo stesso gruppo tassonomico (pesci, Daphnia, alghe o equivalente) e quindi utilizzare la tossicità più elevata (valore più basso) ottenuta (ossia utilizzare il più sensibile dei tre gruppi tassonomici). Tuttavia, se i dati sulla tossicità di ciascun componente non si riferiscono allo stesso gruppo tassonomico, il valore di tossicità di ciascun componente è selezionato nello stesso modo in cui sono selezionati i valori di tossicità per la classificazione delle sostanze, ossia è utilizzata la tossicità più elevata (dell'organismo sperimentale più sensibile). La tossicità acuta calcolata è quindi utilizzata per valutare se classificare questa parte della miscela nella categoria 1 di tossicità acuta in base agli stessi criteri descritti per le sostanze.

4.1.3.5.4 Se una miscela è classificata in più modi, il metodo utilizzato è quello che produce il risultato più prudente.

#### 4.1.3.5.5 *Metodo della somma*

##### 4.1.3.5.5.1 *Principi*

4.1.3.5.5.1.1 Nel caso della categoria 1 di tossicità acuta e delle categorie da 1 a 3 di tossicità cronica, i criteri di tossicità soggiacenti differiscono di un fattore 10 da una categoria all'altra. Le sostanze classificate in una fascia di tossicità elevata contribuiscono quindi alla classificazione di una miscela in una fascia di tossicità inferiore. Il calcolo di queste categorie di classificazione deve pertanto tener conto del contributo di tutte le sostanze classificate nella categoria 1 di tossicità acuta e nelle categorie da 1 a 3 di tossicità cronica.

4.1.3.5.5.1.2 Se una miscela contiene componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta o nella categoria 1 di tossicità cronica, occorre tener conto del fatto che tali componenti, quando la loro tossicità acuta è inferiore a 1 mg/l, contribuiscono alla tossicità della miscela anche se sono presenti in basse concentrazioni. I componenti attivi presenti nei pesticidi sono spesso molto tossici per l'ambiente acquatico, come pure altre sostanze, come i composti organometallici. In queste condizioni l'applicazione dei normali limiti di concentrazione generici dà luogo a una "sottoclassificazione" della miscela. È quindi necessario applicare fattori moltiplicatori per tener conto dei componenti altamente tossici, come indicato al punto 4.1.3.5.5.5.

##### 4.1.3.5.5.2 *Procedura di classificazione*

4.1.3.5.5.2.1 In generale, una classificazione più severa di una miscela prevale su una classificazione meno severa, per esempio la classificazione di una miscela nella categoria 1 di tossicità cronica prevale sulla classificazione nella categoria 2 di tossicità cronica. Di conseguenza, in questo esempio, la procedura di classificazione è già completata se la miscela è stata classificata nella categoria 1 di tossicità cronica. Poiché non esiste una classificazione più severa della categoria 1 di tossicità cronica, non è necessario procedere oltre nella classificazione.

#### 4.1.3.5.5.3 *Classificazione nella categoria 1 di tossicità acuta*

4.1.3.5.5.3.1 Si considerano in primo luogo tutti i componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta. Se la somma di tali componenti è superiore al 25%, la miscela è classificata nella categoria 1 di tossicità acuta.

4.1.3.5.5.3.2 La classificazione delle miscele in funzione del pericolo di tossicità acuta in base alla somma dei componenti classificati è sintetizzata nella seguente tabella 4.1.1.

**Tabella 4.1.1**

**Classificazione di una miscela in funzione del pericolo di tossicità acuta,  
per somma dei componenti classificati**

<b>Somma dei componenti classificati come:</b>	<b>Miscela classificata come:</b>
Tossicità acuta, categoria 1 x Ma 25%	Tossicità acuta 1, categoria 1

<sup>a</sup> Per chiarimenti sul fattore M, cfr. punto 4.1.3.5.5.5.

#### 4.1.3.5.5.4 *Classificazione nelle categorie 1, 2, 3 e 4 di tossicità cronica*

4.1.3.5.5.4.1 Si considerano in primo luogo tutti i componenti classificati nella categoria 1 di tossicità cronica. Se la somma di tali componenti moltiplicata per i corrispondenti fattori M è pari o superiore al 25%, la miscela è classificata nella categoria 1 di tossicità cronica. Se il calcolo dà luogo a una classificazione della miscela nella categoria 1 di tossicità cronica, la procedura di classificazione è terminata.

4.1.3.5.5.4.2 Se la miscela non è classificata nella categoria 1 di tossicità cronica, si considera se sia da classificare nella categoria 2 di tossicità cronica. Una miscela è classificata nella

categoria 2 di tossicità cronica se la somma di tutti i componenti classificati nella categoria 1 di tossicità cronica moltiplicata per dieci, moltiplicata per i corrispondenti fattori M e addizionata alla somma di tutti i componenti classificati nella categoria 2 di tossicità cronica è pari o superiore al 25%. Se il calcolo dà luogo a una classificazione della miscela nella categoria 2 di tossicità cronica, la procedura di classificazione è terminata.

4.1.3.5.5.4.3 Se la miscela non è classificata nelle categorie 1 o 2 di tossicità cronica, si considera se sia da classificare nella categoria 3 di tossicità cronica. Una miscela è classificata nella categoria 3 di tossicità cronica se la somma di tutti i componenti classificati nella categoria 1 di tossicità cronica moltiplicata per 100 e moltiplicata per i corrispondenti fattori M, addizionata alla somma di tutti i componenti classificati nella categoria 2 di tossicità cronica moltiplicata per 10 e alla somma di tutti i componenti classificati nella categoria 3 di tossicità cronica è pari o superiore al 25%.

4.1.3.5.5.4.4 Se la miscela non è classificata nelle categorie 1, 2 o 3 di tossicità cronica, si considera se sia da classificare nella categoria 4 di tossicità cronica. Una miscela è classificata nella categoria 4 di tossicità cronica se la somma delle percentuali dei componenti classificati nelle categorie 1, 2, 3 e 4 di tossicità cronica è pari o superiore al 25%.

4.1.3.5.5.4.5 La classificazione delle miscele in funzione del pericolo di tossicità cronica (a lungo termine) in base alla somma dei componenti classificati è sintetizzata nella seguente tabella 4.1.2.

**Tabella 4.1.2**

**Classificazione di una miscela in funzione del pericolo di tossicità cronica a lungo termine, per somma dei componenti classificati**

<b>Somma dei componenti classificati come:</b>	<b>Miscela classificata come:</b>
Tossicità cronica, categoria 1 x $M_a \geq 25\%$	Tossicità cronica, categoria 1
$(M \times 10 \times \text{tossicità cronica, categoria 1}) + \text{tossicità cronica, categoria 2} \geq 25\%$	Tossicità cronica, categoria 2



(M x 100 x tossicità cronica, categoria 1) + (10 x tossicità cronica, categoria 2) + tossicità cronica, categoria 3 $\geq$ 25%	Tossicità cronica, categoria 3
Tossicità cronica, categoria 1 + tossicità cronica, categoria 2 + tossicità cronica, categoria 3 + tossicità cronica, categoria 4 $\geq$ 25%	Tossicità cronica, categoria 4

<sup>a</sup> Per chiarimenti sul fattore M, cfr. punto 4.1.3.5.5.5.

#### 4.1.3.5.5.5 *Miscela con componenti altamente tossici*

4.1.3.5.5.5. I componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta e nella categoria 1 di tossicità cronica con valori di tossicità  $\blacksquare$  inferiori a 1 mg/l contribuiscono alla tossicità della miscela anche a basse concentrazioni; pertanto, a tali componenti va attribuito di norma un peso maggiore quando si applica il metodo della somma delle classificazioni. Quando una miscela contiene componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta o cronica, si applica:

- o la procedura per tappe successive di cui ai punti 4.1.3.5.5.3 e 4.1.3.5.5.4 utilizzando una somma ponderata ottenuta moltiplicando per un determinato fattore le concentrazioni dei componenti della categoria 1 di tossicità acuta e della categoria 1 di tossicità cronica, anziché sommare semplicemente le percentuali. Ciò significa che la concentrazione dei componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta nella colonna a sinistra della tabella 4.1.1 e la concentrazione dei componenti classificati nella categoria 1 di tossicità cronica nella colonna a sinistra della tabella 4.1.2 sono moltiplicate per il fattore appropriato. I fattori moltiplicatori da applicare a questi componenti sono definiti in base al valore di tossicità, come indicato nella tabella 4.1.3. Pertanto, per classificare una miscela contenente componenti classificati nella categoria 1 di tossicità acuta/cronica è necessario conoscere il valore del fattore M per poter applicare il metodo della somma;
- o la formula di additività (cfr. punto 4.1.3.5.2) purché si disponga di dati sulla tossicità di tutti i componenti altamente tossici della miscela e se esistono prove convincenti del fatto che tutti gli altri componenti, compresi quelli per i quali non si dispone di dati specifici sulla tossicità acuta, sono di tossicità bassa o nulla e non contribuiscono in misura significativa alla pericolosità della miscela per l'ambiente.

**Tabella 4.1.3****Fattori moltiplicatori per i componenti altamente tossici delle miscele**

<b>Valore della C(E)L50</b>	<b>Fattore moltiplicatore (M)</b>
$0.1 < L(E)C_{50} \leq 1$	1
$0.01 < L(E)C_{50} \leq 0.1$	10
$0.001 < L(E)C_{50} \leq 0.01$	100
$0.0001 < L(E)C_{50} \leq 0.001$	1000
$0.00001 < L(E)C_{50} \leq 0.0001$	10000
(segue per intervalli corrispondenti a un fattore 10)	

**4.1.3.6. Classificazione delle miscele per i cui componenti non si dispone di informazioni utili**


4.1.3.6.1 e non si dispone di informazioni utili sulla tossicità acuta e/o cronica (a lungo termine) per l'ambiente acquatico di uno o più componenti rilevanti, la miscela non può essere classificata in modo definitivo in una o più categorie di pericolo. In tal caso la miscela è classificata soltanto in base ai componenti noti e nella scheda dei dati di sicurezza è specificato che "la miscela contiene il x% di componenti di cui è ignota la tossicità per l'ambiente acquatico".



#### 4.1.4. Comunicazione del pericolo

4.1.4.1 Sull'etichetta delle sostanze e delle miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 4.1.4.

**Tabella 4.1.4**

#### **Pericoloso per l'ambiente acquatico – Elementi dell'etichetta**

<b>TOSSICITÀ ACUTA</b>	
	<b>Categoria 1</b>
<b>Pittogramma GHS</b>	
<b>Avvertenza</b>	Attenzione
<b>Indicazione di pericolo</b>	H400: Altamente tossico per gli organismi acquatici
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P273
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P391
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>	
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501

<b>TOSSICITÀ CRONICA</b>				
	<b>Categoria 1</b>	<b>Categoria 2</b>	<b>Categoria 3</b>	<b>Categoria 4</b>
<b>Pittogrammi GHS</b>			Nessun pittogramma	Nessun pittogramma
<b>Avvertenza</b>	Attenzione	Nessuna avvertenza	Nessuna avvertenza	Nessuna avvertenza
<b>Indicazione di pericolo</b>	H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	H412: Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	H413: Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
<b>Consiglio di prudenza - Prevenzione</b>	P273	P273	P273	P273
<b>Consiglio di prudenza - Reazione</b>	P391	P391		
<b>Consiglio di prudenza - Conservazione</b>				
<b>Consiglio di prudenza - Smaltimento</b>	P501	P501	P501	P501

## **5. PARTE 5: CLASSE DI PERICOLO SUPPLEMENTARE PER L'UNIONE EUROPEA**

### **5.1. PERICOLOSO PER LO STRATO DI OZONO**

#### **5.1.1. Definizioni e considerazioni generali**

5.1.1.1. Per sostanza pericolosa per lo strato di ozono s'intende una sostanza che, in base ai dati disponibili relativi alle sue proprietà e al suo destino e comportamento ambientali previsti o osservati, può presentare un pericolo per la struttura e/o il funzionamento dello strato di ozono della stratosfera. Rientrano in questa definizione le sostanze elencate nell'allegato I del regolamento (CE) n. 2037/2000 del Consiglio, del giugno 2000, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono<sup>1</sup> || e successive modifiche.

#### **5.1.2. Criteri di classificazione delle sostanze**

5.1.2.1. Una sostanza è classificata come pericolosa per lo strato di ozono se i dati disponibili relativi alle sue proprietà e al suo destino e comportamento ambientali previsti o osservati indicano che essa può presentare un pericolo per la struttura e/o per il funzionamento dello strato di ozono della stratosfera.

#### **5.1.3. Criteri di classificazione delle miscele**

5.1.3.1. Le miscele sono classificate come pericolose per lo strato di ozono in base alla concentrazione individuale della sostanza o delle sostanze in esse contenute che sono classificate come pericolose per lo strato di ozono, secondo la tabella 5.1.

---

<sup>1</sup> GU L 244 del 29.9.2000, pag. 1.

**Tabella 5.1**

**Limiti di concentrazione generici per le sostanze (di una miscela) classificate come pericolose per lo strato di ozono, che determinano la classificazione della miscela come pericolosa per lo strato di ozono**

<b>Classificazione della sostanza</b>	<b>Classificazione della miscela</b>
Pericoloso per lo strato di ozono	$C \geq 0.1\%$

#### **5.1.4. Comunicazione del pericolo**

5.1.4.1. Sull'etichetta delle sostanze e delle miscele che corrispondono ai criteri di classificazione in questa classe di pericolo figurano gli elementi indicati nella tabella 5.2.

**Tabella 5.2**

**Pericoloso per lo strato di ozono – Elementi dell'etichetta**

<b>Simbolo/pittogramma</b>	
<b>Avvertenza</b>	Pericolo
<b>Indicazione di pericolo</b>	<i>EUH059</i> : Pericoloso per lo strato di ozono
<b>Consigli di prudenza</b>	P273 P501

## ALLEGATO II

### **Disposizioni particolari relative all'etichettatura e all'imballaggio di talune sostanze e miscele**

Il presente allegato si compone di 5 parti:

- Parte 1, che contiene disposizioni particolari relative all'etichettatura di determinate sostanze e miscele classificate;
- Parte 2, che contiene disposizioni relative alle indicazioni di pericolo supplementari che devono figurare sull'etichetta di alcune ■ miscele ■ ;
- Parte 3, che contiene disposizioni particolari relative all'imballaggio;
- Parte 4, che contiene disposizioni particolari relative all'etichettatura dei prodotti fitosanitari.
- Parte 5, che contiene un elenco delle sostanze e miscele pericolose cui si applica l'articolo 29, paragrafo 3

#### **1. PARTE 1: INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI SUI PERICOLI**

Le indicazioni figuranti nelle sezioni 1.1 e 1.2 sono attribuite, come disposto dall'articolo 25, paragrafo 1, a sostanze e miscele già classificate come presentanti pericoli fisici, pericoli per la salute o pericoli per l'ambiente.

##### **1.1. PROPRIETÀ FISICHE**

###### **1.1.1. EUH001- “Esplosivo allo stato secco”**

Sostanze e miscele esplosive di cui all'allegato I, punto 2.1, immesse sul mercato bagnate con acqua o alcoli o diluite con altre sostanze per neutralizzarne le proprietà esplosive.

###### **1.1.2. EUH006 – “Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria”**

Sostanze e miscele instabili alla temperatura ambiente, come l'acetilene.

### **1.1.3. EUH014 – “Reagisce violentemente con l’acqua”**

Sostanze e miscele che reagiscono violentemente con l'acqua, come il cloruro di acetile, i metalli alcalini e il tetracloruro di titanio.

### **1.1.4. EUH018 – “Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile”.**

Sostanze e miscele non classificate come infiammabili in quanto tali, che possono formare miscele vapore-aria esplosive/infiammabili. Per le sostanze ciò può essere il caso degli idrocarburi alogenati e per le miscele ciò può essere dovuto ad un componente volatile infiammabile o alla perdita di un componente volatile non infiammabile.

### **1.1.5. EUH019 – “Può formare perossidi esplosivi”**

Sostanze e miscele che, durante lo stoccaggio, possono dare luogo alla formazione di perossidi esplosivi, come l'etere dietilico e l'1,4-diossano.



### **1.1.6. EUH044 – “Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato”**

Sostanze e miscele non classificate come esplosive in quanto tali in base all'allegato 1, punto 2.1, ma che presentano nondimeno proprietà esplosive, se riscaldate in un contenitore chiuso. In particolare sostanze che esplodono se riscaldate in un fusto d'acciaio ma che non presentano tali reazioni se riscaldate in contenitori meno robusti.

## **1.2. PROPRIETÀ PERICOLOSE PER LA SALUTE**

### **1.2.1. EUH029- “A contatto con l'acqua libera un gas tossico”**

Sostanze e miscele che a contatto con acqua o aria umida sprigionano gas ■ classificati come presentanti pericoli di tossicità acuta (categoria 1, 2 o 3) in quantità potenzialmente pericolose, come il fosfuro di alluminio e il pentasolfuro di fosforo.



### **1.2.2. EUH031- “A contatto con acidi libera un gas tossico”**

Sostanze e miscele che reagiscono con acidi sprigionando gas ■ classificati come presentanti pericoli di tossicità acuta (categoria 3) in quantità pericolose, come l'ipoclorito di sodio e il polisolfuro di bario.

### **1.2.3. EUH032- “A contatto con acidi libera un gas altamente tossico”**

Sostanze e miscele che reagiscono con acidi sprigionando gas ■ classificati come presentanti pericoli di tossicità acuta (categorie 1 e 2) in quantità pericolose, come i sali di acido cianidrico e l'azoturo di sodio.

### **1.2.4. EUH066- “L'esposizione ripetuta può causare secchezza e screpolature della pelle”**

Sostanze e miscele che possono avere effetti preoccupanti quali secchezza, esfoliazione o screpolature della pelle, pur non essendo classificate come irritanti per la pelle secondo l'allegato I, punto 3.2, in base a:

- osservazioni pratiche; o
- prove pertinenti circa gli effetti previsti sulla pelle.

### **1.2.5. EUH070 –“Tossico per contatto oculare”**

Sostanze e miscele per le quali una prova di irritazione oculare su animali ha provocato evidenti segni di tossicità sistemica o mortalità che possono attribuirsi ad assorbimento della sostanza o miscela attraverso le membrane mucose degli occhi. L'indicazione è anche da applicarsi se esistono prove di tossicità sistemica nell'uomo a seguito di contatto con gli occhi.

L'indicazione è da applicarsi anche quando una sostanza o miscela contiene un'altra sostanza etichettata a tal fine, se la concentrazione di tale sostanza è pari o superiore allo 0,1%, a meno che non sia altrimenti specificato nella parte 3 dell'allegato VI.

### 1.2.6. EUH071 – “Corrosivo per le vie respiratorie”

Sostanze e miscele classificate come tossiche in caso di inalazione, per le quali esistono dati indicanti che il meccanismo di tossicità è la corrosività secondo il punto 3.1.2.3.3 e la nota 1 della tabella 3.1.3.

Sostanze e miscele classificate come corrosive per la pelle, se non sono disponibili dati in materia di tossicità acuta in caso di inalazione e che possono essere inalate.

## 2. PARTE 2: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE AGLI ELEMENTI SUPPLEMENTARI DELL'ETICHETTA PER TALUNE MISCELE

Le indicazioni figuranti nelle sezioni 1.1 e 1.2 sono attribuite, come disposto dall'articolo 27, paragrafo 6.

### 2.1. MISCELE CONTENENTI PIOMBO

L'etichetta dell'imballaggio di pitture e vernici il cui tenore di piombo, determinato secondo la norma ISO 6503, è superiore allo 0,15% (espresso in peso di metallo) del peso totale della miscela, reca la seguente dicitura:

*EUH201 - “Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati da bambini ”.*

Per gli imballaggi il cui contenuto è inferiore a 125 ml, la dicitura può essere la seguente:

*EUH201A - “Attenzione! Contiene piombo”*

### 2.2. MISCELE CONTENENTI CIANOACRILATI

L'etichetta dell'imballaggio contenente direttamente colle a base di cianoacrilati reca la seguente dicitura:

*EUH202 - “Cianoacrilato. Pericolo. Si incolla alla pelle e agli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini”.*

Consigli di prudenza appropriati accompagnano l'imballaggio.

### **2.3. CEMENTI E MISCELE DI CEMENTO**

A meno che i cementi o le miscele di cemento non siano classificati ed etichettati come sensibilizzanti con l'indicazione di pericolo "Può provocare una reazione allergica della pelle", l'etichetta dell'imballaggio di cementi o miscele di cemento il cui tenore di cromo solubile (VI), allo stato idratato, è superiore allo 0,0002% del peso totale secco del cemento, reca la seguente dicitura:

*EUH203 - "Contiene cromo (VI). Può provocare una reazione allergica"*

Qualora siano utilizzati agenti riducenti, l'imballaggio del cemento o della miscela contenente cemento riporta informazioni sulla data d'imballaggio, sulle condizioni di stoccaggio e sul periodo di stoccaggio più adatto a mantenere attivo l'agente riducente e il tenore di cromo solubile VI inferiore allo 0,0002%.

### **2.4. MISCELE CONTENENTI ISOCIANATI**

A meno che non siano già indicate sull'etichetta dell'imballaggio, le miscele contenenti isocianati (come monomeri, oligomeri, prepolimeri ecc. o come loro miscele), recano la seguente dicitura:

*EUH204 - "Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica."*

### **2.5. MISCELE CONTENENTI COMPONENTI EPOSSIDICI DI PESO MOLECOLARE MEDIO $\leq 700$**

A meno che non siano già indicate sull'etichetta dell'imballaggio, le miscele contenenti componenti epossidici di peso molecolare medio  $\leq 700$  recano la seguente dicitura:

*EUH205 - "Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica."*

### **2.6. MISCELE CONTENENTI CLORO ATTIVO VENDUTE AL PUBBLICO.**

L'etichetta dell'imballaggio delle miscele contenenti più dell'1% di cloro attivo reca la seguente dicitura:

*EUH206 - "Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro)».*

## **2.7. MISCELE CONTENENTI CADMIO (LEGHE) E DESTINATE AD ESSERE UTILIZZATE PER LA BRASATURA E LA SALDATURA**

L'etichetta dell'imballaggio di tali miscele reca la seguente dicitura:

*EUH207 - “Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza».»*

## **2.8. MISCELE NON CLASSIFICATE COME SENSIBILIZZANTI MA CONTENENTI ALMENO UNA SOSTANZA SENSIBILIZZANTE**

L'etichetta dell'imballaggio delle miscele contenenti almeno una sostanza classificata come sensibilizzante e presente in concentrazione pari o superiore allo 0,1% o in concentrazione pari o superiore a quella indicata per la sostanza stessa in una nota specifica dell'allegato VI, parte 3, reca la seguente dicitura:

*EUH208 - “Contiene (denominazione della sostanza sensibilizzante). Può provocare una reazione allergica”*

## **2.9. MISCELE LIQUIDE CONTENENTI IDROCARBURI ALOGENATI**

L'etichetta dell'imballaggio delle miscele liquide che non presentano un punto d'infiammabilità o presentano un punto d'infiammabilità superiore a 60 ° C e contengono un idrocarburo alogenato e sostanze facilmente infiammabili o infiammabili in concentrazione superiore al 5% reca una delle seguenti diciture, secondo che tali sostanze siano facilmente infiammabili o infiammabili:

*EUH209 - “Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso” o*

*EUH209 - “Può diventare infiammabile durante l'uso”.*

## **2.10. MISCELE NON DESTINATE ALLA VENDITA AL PUBBLICO**

L'etichetta dell'imballaggio delle miscele non classificate come pericolose ma contenenti

- $\geq 0.1\%$  per le sostanze classificate come sensibilizzatori della pelle (categoria 1), sensibilizzatori delle vie respiratorie (categoria 1) o cancerogene (categoria 2); o

- $\geq 0.1\%$  per le sostanze classificate come tossiche per la riproduzione (categorie 1A, 1B e 2) o come aventi effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione; o
- almeno una sostanza in una concentrazione individuale di  $\geq 1\%$  in peso per le miscele non gassose e  $\geq 0.2\%$  in volume per le miscele gassose:
  - classificata con altri pericoli per la salute o per l'ambiente; o
  - per la quale valgono limiti comunitari di esposizione nei luoghi di lavoro ■

reca la dicitura seguente:

*EUH210 - "Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta".*

## **2.11 AEROSOL**

Si noti che gli aerosol sono anche soggetti alle disposizioni in materia di etichettatura di cui ai punti 2.2 e 2.3 dell'allegato alla direttiva 75/324/CEE.

### 3. PARTE 3: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'IMBALLAGGIO

#### 3.1. DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LE CHIUSURE DI SICUREZZA PER BAMBINI

##### 3.1.1. Imballaggi che devono essere muniti di chiusura di sicurezza per bambini

- 3.1.1.1. Imballaggi di qualunque capienza contenenti sostanze o miscele fornite al pubblico e classificate come presentanti pericoli di tossicità acuta (categorie da 1 a 3), tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola (categoria 1) ■, STOT - esposizione ripetuta (categoria 1) o corrosione della pelle (categoria 1) sono muniti di chiusura di sicurezza per bambini.
- 3.1.1.2. Gli imballaggi di qualunque capienza contenenti sostanze o miscele fornite al pubblico presentanti un pericolo in caso di aspirazione, classificate secondo i punti 3.10.2 e 3.10.3 dell'allegato I ed etichettate secondo il punto 3.10.4.1 dell'allegato I, ad eccezione delle sostanze e delle miscele immesse sul mercato sotto forma di aerosol o in un recipiente munito di un dispositivo di nebulizzazione sigillato, sono muniti di chiusura di sicurezza per bambini.
- 3.1.1.3. Quando in una sostanza o miscela è presente almeno una delle sostanze sottoindicate, in concentrazione uguale o superiore alla massima concentrazione specificata per ciascuna sostanza, l'imballaggio, di qualunque capienza, è munito di chiusura di sicurezza per bambini.

No.	Identificazione della sostanza			Limite di concentrazione
	CAS:	Denominazione	EC No:	
1	67-56-1	metanolo	200-659-6	≥ 3%
2	75-09-2	diclorometano	200-838-9	≥ 1%

##### 3.1.2. Imballaggi richiudibili

Le chiusure di sicurezza per bambini utilizzate per imballaggi non richiudibili rispondono alla norma EN ISO 8317 modificata "Imballaggi di sicurezza per bambini – Requisiti e procedure di prova degli imballaggi richiudibili" adottata dal Comitato europeo di normalizzazione (CEN) e dall'Organizzazione internazionale di normazione (ISO).

##### 3.1.3. Imballaggi non richiudibili

Le chiusure di sicurezza per bambini utilizzate per imballaggi non richiudibili rispondono alla norma CEN EN 862 modificata "Imballaggi – Imballaggi di sicurezza per bambini – Requisiti e procedure di prova degli imballaggi non richiudibili per prodotti non farmaceutici" adottata dal Comitato europeo di normazione (CEN).

### **3.1.4 Note**

3.1.4.1. La conformità alle norme suddette può essere certificata unicamente da laboratori conformi alla norma EN ISO/IEC 17025 modificata.

#### **3.1.4.2. Casi particolari**

Se appare evidente che un imballaggio è sufficientemente sicuro per i bambini, in quanto essi non possono avere accesso al suo contenuto senza l'aiuto di un utensile, la prova di cui ai punti 3.1.2 o 3.1.3 può non essere effettuata.

In tutti gli altri casi e quando vi sono sufficienti ragioni per dubitare dell'efficacia di una chiusura di sicurezza per bambini, l'autorità nazionale può chiedere al responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato di fornire un attestato rilasciato da uno dei laboratori di certificazione di cui al punto 3.1.4.1, nel quale si certifica:

- che il tipo di chiusura è tale da non richiedere l'effettuazione della prova di cui ai punti 3.1.2 o 3.1.3; o
- che la chiusura è stata sottoposta alle prove ed è risultata conforme alle norme sopraindicate.

### **3.2. AVVERTENZE RICONOSCIBILI AL TATTO**

#### **3.2.1. Imballaggi che devono recare un'avvertenza riconoscibile al tatto**

Quando le sostanze o miscele sono fornite al pubblico e classificate come presentanti pericoli di tossicità acuta, corrosione della pelle , mutagenicità sulle cellule germinali (categoria 2), cancerogenicità (categoria 2), tossicità per la riproduzione (categoria 2), sensibilizzazione delle vie respiratorie o tossicità specifica per organi bersaglio (STOT), (categorie 1 e 2), come pericolose in caso di aspirazione o come gas, liquidi e solidi infiammabili (categorie 1 e 2), l'imballaggio di qualunque capienza reca un'avvertenza di pericolo riconoscibile al tatto.

#### **3.2.2 Disposizioni riguardanti le avvertenze riconoscibili al tatto**

3.2.2.1 Questa disposizione non si applica agli aerosol solo classificati ed etichettati come "aerosol estremamente infiammabili" "aerosol infiammabili".

3.2.2.2. Le specifiche tecniche relative ai dispositivi di avvertenza di pericolo riconoscibile al tatto sono conformi alla norma EN ISO 11683 modificata "Imballaggi – Avvertenze di pericolo riconoscibili al tatto - Requisiti".

**4. PARTE 4: DISPOSIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'ETICHETTATURA DEI PRODOTTI FITOSANITARI**

Fatte salve le informazioni prescritte dall'articolo 16 della direttiva 91/414/CEE e dall'allegato V della medesima, l'etichetta dei prodotti fitosanitari oggetto della direttiva 91/414/CEC reca anche la seguente dicitura:

*EUH401 - "Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso".*

**5. PARTE 5: ELENCO DELLE SOSTANZE E DELLE MISCELE PERICOLOSE CUI SI APPLICA L'ARTICOLO 29, PARAGRAFO 3**

- Miscela pronte di cemento e calce allo stato umido
-



### ALLEGATO III

#### Elenco delle indicazioni di pericolo, informazioni supplementari sui pericoli ed elementi supplementari dell'etichetta

#### Parte 1: Indicazioni di pericolo

Le indicazioni di pericolo sono utilizzate come specificato nell'allegato I, parti 2, 3 e 4.

**Tabella 1.1**

#### Indicazioni di pericolo relative a pericoli fisici

H200 <sup>1</sup>	Lingua	2.1 - Esplosivi, esplosivi instabili
	BG	Нестабилни експлозиви.
	ES	Explosivo inestable.
	CS	Nestabilní výbušnina.
	DA	Ustabil, eksplosivt.
	DE	Instabil, explosiv.
	ET	Ebapüsiv lõhkeaine.
	EL	Ασταθή εκρηκτικά.
	EN	Unstable explosives.
	FR	Explosif instable.
	GA	Pléascáin éagobhsaí.
	IT	Esplosivo instabile.
	LV	Nestabili sprādzienbīstami materiāli.
	LT	Nestabilios sprogstamosios medžiagos.
	HU	Instabil robbanóanyagok.

<sup>1</sup> Il sistema di codificazione delle indicazioni di pericolo del GHS è ancora all'esame del comitato di esperti delle Nazioni Unite; potrebbero quindi rendersi necessarie modifiche.

	MT	Splussivi instabbli.
	NL	Instabiele ontplofbare stof.
	PL	Materiały wybuchowe niestabilne.
	PT	Explosivo instável.
	RO	Explozivi instabili.
	SK	Nestabilné výbušniny.
	SL	Nestabilni eksplozivi.
	FI	Epästabiili räjähdde.
	SV	Instabil explosiv vara.

<b>H201</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.1 - Esplosivi, divisione 1.1</b>
	BG	Експлозив; опасност от масова експлозия.
	ES	Explosivo; peligro de explosión en masa.
	CS	Výbušnina; nebezpečí hromadného výbuchu.
	DA	Ekspløst, masseeksplosionsfare.
	DE	Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
	ET	Plahvatusohtlik; massiplahvatusoht.
	EL	Εκρηκτικό· κίνδυνος μαζικής έκρηξης.
	EN	Explosive; mass explosion hazard.
	FR	Explosif ; danger d'explosion en masse.
	GA	Pléascach; guais ollphléasctha.
	IT	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
	LV	Sprādzienbīstams; masveida sprādzienbīstamība.

	LT	Sprogstamosios medžiagos, kelia masinio sproginimo pavojų.
	HU	Robbanóanyag; teljes tömeg felrobbanásának veszélye.
	MT	Splussivi; perikli li jisplodu kollha f' daqqa.
	NL	Ontplofbare stof; gevaar voor massa-explosie.
	PL	Materiał wybuchowy; zagrożenie wybuchem masowym.
	PT	Explosivo; perigo de explosão em massa.
	RO	Exploziv; pericol de explozie în masă.
	SK	Výbušnina, nebezpečenstvo rozsiahleho výbuchu.
	SL	Eksplozivno; nevarnost eksplozije v masi.
	FI	Räjähde; massaräjähdysvaara.
	SV	Explosivt. Fara för massexplosion.

<b>H202</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.1 - Esplosivi, divisione 1.2</b>
	BG	Експлозив; сериозна опасност от разлитане.
	ES	Explosivo; grave peligro de proyección.
	CS	Výbušnina; vážné nebezpečí rozletu.
	DA	Eksplosivt, alvorlig fare for udslyngning af sprængstykker.
	DE	Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
	ET	Plahvatusohtlik; suur laialipaiskumisoht.
	EL	Εκρηκτικό· σοβαρός κίνδυνος εκτόξευσης.
	EN	Explosive, severe projection hazard.
	FR	Explosif ; danger sérieux de projection.
	GA	Pléascach, guais throm teilgin.

	IT	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
	LV	Sprādzienbīstams; augsta izmetes bīstamība.
	LT	Sprogstamosios medžiagos, kelia didelio išsvaidymo pavojų.
	HU	Robbanóanyag; kivetés súlyos veszélye.
	MT	Splussivi, periku serju ta' projezzjoni.
	NL	Ontplofbare stof, ernstig gevaar voor scherfwerking.
	PL	Materiał wybuchowy, poważne zagrożenie rozrzutem.
	PT	Explosivo, perigo grave de projecção.
	RO	Exploziv; pericol grav de proiectare.
	SK	Výbušnina, závažné nebezpečenstvo expanzie.
	SL	Eksplozivno, velika nevarnost za nastanek drobcev.
	FI	Räjähde; vakava sirpalevaara.
	SV	Explosivt. Allvarlig fara för splitter.

<b>H203</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.1 - Esplosivi, divisione 1.3</b>
	BG	ЕКСПЛОЗИВ; опасност от пожар, взрив или разлитане.
	ES	Explosivo; peligro de incendio, de onda explosiva o de proyección.
	CS	Výbušnina; nebezpečí požáru, tlakové vlny nebo rozletu.
	DA	Eksplosivt, fare for brand, eksplosion eller udslyngning af sprængstykker.
	DE	Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
	ET	Plahvatusohtlik; süttimis-, plahvatus- või laialipaiskumisoht.
	EL	Εκρηκτικό· κίνδυνος πυρκαγιάς, ανατίναξης ή εκτόξευσης.

	EN	Explosive; fire, blast or projection hazard.
	FR	Explosif; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection.
	GA	Pléascach; guais dóiteáin, phléasctha nó teilgin.
	IT	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
	LV	Sprādzienbīstams; uguns, triecienviļņa vai izmetes bīstamība.
	LT	Sprogstamosios, kelia gaisro, sprogimo arba išsvaidymo pavojų.
	HU	Robbanóanyag; tűz, robbanás vagy kivetés veszélye.
	MT	Splussiv; periklu ta' nar, blast jew ta' projezzjoni.
	NL	Ontplofbare stof; gevaar voor brand, luchtdrukwerking of scherfwerking.
	PL	Materiał wybuchowy; zagrożenie pożarem, wybuchem lub rozrzutem.
	PT	Explosivo; perigo de incêndio, sopro ou projecções.
	RO	Exploziv; pericol de incendiu, explozie sau proiectare.
	SK	Výbušnina, nebezpečnostvo požiaru, výbuchu alebo expanzie.
	SL	Eksplodivno; nevarnost za nastanek požara, udarnega vala ali drobcev.
	FI	Räjähde; palo-, räjähdys- tai sirpalevaara.
	SV	Explosivt. Fara för brand, tryckvåg eller splitter.

<b>H204</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.1 - Esplosivi, divisione 1.4</b>
	BG	Опасност от пожар или разлитане.
	ES	Peligro de incendio o de proyección.
	CS	Nebezpečí požáru nebo rozletu.
	DA	Fare for brand eller udslyngning af sprængstykker.

	DE	Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
	ET	Süttimis- või laialipaiskumisoht.
	EL	Κίνδυνος πυρκαγιάς ή εκτόξευσης.
	EN	Fire or projection hazard.
	FR	Danger d'incendie ou de projection.
	GA	Guais dóiteáin nó teilgin.
	IT	Pericolo di incendio o di proiezione.
	LV	Uguns vai izmetes bīstamība.
	LT	Gaisro arba išsvaidymo pavojus.
	HU	Tűz vagy kivetés veszélye.
	MT	Periklu ta' nar jew ta' projezzjoni.
	NL	Gevaar voor brand of scherfwerking.
	PL	Zagrożenie pożarem lub rozrzutem.
	PT	Perigo de incêndio ou projecções.
	RO	Pericol de incendiu sau de proiectare.
	SK	Nebezpečnosť požiaru alebo expanzie.
	SL	Nevarnost za nastanek požara ali drobcev.
	FI	Palo- tai sirpalevaara.
	SV	Fara för brand eller splitter.

<b>H205</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.1 – Esplosivi, divisione 1.5</b>
	BG	Опасност от масова експлозия при пожар.
	ES	Peligro de explosión en masa en caso de incendio.

	CS	Při ohni může způsobit hromadný výbuch.
	DA	Fare for massekspllosion ved brand.
	DE	Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.
	ET	Süttimise korral massiplahvatusoht.
	EL	Κίνδυνος μαζικής έκρηξης σε περίπτωση πυρκαγιάς.
	EN	May mass explode in fire.
	FR	Danger d'explosion en masse en cas d'incendie.
	GA	D'fhéadfadh go mbeadh ollphléascadh i dtine.
	IT	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
	LV	Ugunī var masveidā eksplodēt.
	LT	Per gaisrą gali sukelti masinį sproginimą.
	HU	Tűz hatására a teljes tömeg felrobbanhat.
	MT	Jistgħu jisplodu f'daqqa fin-nar.
	NL	Gevaar voor massa-explosie bij brand.
	PL	Może wybuchać masowo w przypadku pożaru.
	PT	Perigo de explosão em massa em caso de incêndio.
	RO	Pericol de explozie în masă în caz de incendiu.
	SK	Pri požari možnosť rozsiahleho výbuchu.
	SL	Pri požaru lahko eksplodira v masi.
	FI	Koko massa voi räjähtää tulessa.
	SV	Fara för massekspllosion vid brand.

<b>H220</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.2 – Gas infiammabili, categoria di pericolo 1</b>
-------------	---------------	--

	BG	ИЗКЛЮЧИТЕЛНО ЗАПАЛИМ ГАЗ.
	ES	Gas extremadamente inflamable.
	CS	Extrémně hořlavý plyn.
	DA	Yderst brandfarlig gas.
	DE	Extrem entzündbares Gas.
	ET	Eriti tuleohtlik gaas.
	EL	Εξαιρετικά εύφλεκτο αέριο.
	EN	Extremely flammable gas.
	FR	Gaz extrêmement inflammable.
	GA	Gás fíor-inadhainte.
	IT	Gas altamente infiammabile.
	LV	Īpaši viegli uzliesmojoša gāze.
	LT	Ypač liepsniosios dujos.
	HU	Rendkívül tűzveszélyes gáz.
	MT	Gass li jaqbad malajr hafna.
	NL	Zeer licht ontvlambaar gas.
	PL	Skrajnie łatwopalny gaz.
	PT	Gás extremamente inflamável.
	RO	Gaz extrem de inflamabil.
	SK	Mimoriadne horľavý plyn.
	SL	Zelo lahko vnetljiv plin.
	FI	Erittäin helposti syttyvä kaasu.



	SV	Extremt brandfarlig gas.
--	----	--------------------------

<b>H221</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.2 – Gas infiammabili, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Запалим газ.
	ES	Gas inflamable.
	CS	Hořlavý plyn.
	DA	Brandfarlig gas.
	DE	Entzündbares Gas.
	ET	Tuleohtlik gaas.
	EL	Εύφλεκτο αέριο.
	EN	Flammable gas.
	FR	Gaz inflammable.
	GA	Gás inadhainte.
	IT	Gas infiammabile.
	LV	Uzliesmojoša gāze.
	LT	Liepsniosios dujos.
	HU	Tűzveszélyes gáz.
	MT	Gass li jaqbad.
	NL	Ontvlambaar gas.
	PL	Gaz łatwopalny.
	PT	Gás inflamável.
	RO	Gaz inflamabil.
	SK	Horľavý plyn.

	SL	Vnetljiv plin.
	FI	Syttyvä kaasu.
	SV	Brandfarlig gas.

<b>H222</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.3 – Aerosol infiammabili, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Изключително запалим аерозол.
	ES	Aerosol extremadamente inflamable.
	CS	Extrémně hořlavý aerosol.
	DA	Yderst brandfarlig aerosol.
	DE	Extrem entzündbares Aerosol.
	ET	Eriti tuleohtlik aerosool.
	EL	Εξαιρετικά εύφλεκτο αεροζόλ.
	EN	Extremely flammable aerosol.
	FR	Aérosol extrêmement inflammable.
	GA	Aerasól fíor-inadhainte.
	IT	Aerosol altamente infiammabile.
	LV	Īpaši viegli uzliesmojošs aerosols.
	LT	Ypač liepsnieji aerosoliai.
	HU	Rendkívül tűzveszélyes aeroszol.
	MT	Ajrusol li jaqbad malajr hafnai.
	NL	Zeer licht ontvlambare aerosol.
	PL	Skrajnie łatwopalny aerosol.
	PT	Aerossol extremamente inflamável.

	RO	Aerosol extrem de inflamabil.
	SK	Mimoriadne horľavý aerosól.
	SL	Zelo lahko vnetljiv aerosol.
	FI	Erittäin helposti syttyvä aerosoli.
	SV	Extremt brandfarlig aerosol.

<b>H223</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.3 – Aerosol infiammabili, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Запалим аерозол.
	ES	Aerosol inflamable.
	CS	Hořlavý aerosol.
	DA	Brandfarlig aerosol.
	DE	Entzündbares Aerosol.
	ET	Tuleohtlik aerosool.
	EL	Εύφλεκτο αεροζόλ.
	EN	Flammable aerosol.
	FR	Aérosol inflammable.
	GA	Aerasól inadhainte.
	IT	Aerosol infiammabile.
	LV	Uzliesmojošs aerosols.
	LT	Liepsnieji aerosoliai.
	HU	Tűzveszélyes aeroszol.
	MT	Ajrusol li jaqbad.
	NL	Ontvlambare aerosol.

	PL	Aerozol łatwopalny.
	PT	Aerossol inflamável.
	RO	Aerosol inflamabil.
	SK	Horľavý aerosól.
	SL	Vnetljiv aerosol.
	FI	Syttyvä aerosoli.
	SV	Brandfarlig aerosol.

<b>H224</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.6 – Liquidi infiammabili, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Изключително запалима течност и пари.
	ES	Líquido y vapores extremadamente inflamables.
	CS	Extrémně hořlavá kapalina a páry.
	DA	Yderst brandfarlig væske eller damp.
	DE	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
	ET	Eriti tuleohtlik vedelik ja aur.
	EL	Εξαιρετικά εύφλεκτο υγρό και ατμός.
	EN	Extremely flammable liquid and vapour.
	FR	Liquide et vapeurs extrêmement inflammables.
	GA	Leacht fíor-inadhainte agus gal fhíor-inadhainte.
	IT	Liquido e vapori altamente infiammabili.
	LV	Īpaši viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.
	LT	Ypač liepsnieji skysčiai ir garai.
	HU	Rendkívül tűzveszélyes folyadék és gőz.

	MT	Likwidu u fwar li jaqbdu malajr hafna.
	NL	Zeer licht ontvlambare vloeistof en damp.
	PL	Skrajnie łatwopalna ciecz i pary.
	PT	Líquido e vapor extremamente inflamáveis.
	RO	Lichid și vapori extrem de inflamabili.
	SK	Mimoriadne horľavá kvapalina a para.
	SL	Zelo lahko vnetljiva tekočina in hlapi.
	FI	Erittäin helposti syttyvä neste ja höyry.
	SV	Extremt brandfarlig vätska och ånga.

<b>H225</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.6 – Liquidi infiammabili, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Силно запалима течност и пари.
	ES	Líquido y vapores muy inflamables.
	CS	Vysoce hořlavá kapalina a páry.
	DA	Meget brandfarlig væske og damp.
	DE	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
	ET	Väga tuleohtlik vedelik ja aur.
	EL	Πολύ εύφλεκτο υγρό και ατμός.
	EN	Highly flammable liquid and vapour.
	FR	Liquide et vapeurs très inflammables.
	GA	Leacht agus gal an-inadhainte.
	IT	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
	LV	Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.

	LT	Ypač liepsnieji skysčiai ir garai.
	HU	Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz.
	MT	Likwidu u fwar li jaqbdu malajr.
	NL	Licht ontvlambare vloeistof en damp.
	PL	Wysoce łatwopalna ciecz i pary.
	PT	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
	RO	Lichid și vapori foarte inflamabili.
	SK	Veľmi horľavá kvapalina a para.
	SL	Lahko vnetljiva tekočina in hlapi.
	FI	Helposti syttyvä neste ja höyry.
	SV	Mycket brandfarlig vätska och ånga.

<b>H226</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.6 – Liquidi infiammabili, categoria di pericolo 3</b>
	BG	Запалима течност и пари.
	ES	Líquido y vapores inflamables.
	CS	Hořlavá kapalina a páry.
	DA	Brandfarlig væske og damp.
	DE	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
	ET	Tuleohtlik vedelik ja aur.
	EL	Εύφλεκτο υγρό και ατμός.
	EN	Flammable liquid and vapour.
	FR	Liquide et vapeurs inflammables.
	GA	Leacht agus gal inadhainte.

	IT	Liquido e vapori infiammabili.
	LV	Uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.
	LT	Liepsnieji skysčiai ir garai.
	HU	Tűzveszélyes folyadék és gőz.
	MT	Likwidu u fwar li jaqbdu.
	NL	Ontvlambare vloeistof en damp.
	PL	Łatwopalna ciecz i pary.
	PT	Líquido e vapor inflamáveis.
	RO	Lichid și vapori inflamabili.
	SK	Horľavá kvapalina a para.
	SL	Vnetljiva tekočina in hlapi.
	FI	Syttyvä neste ja höyry.
	SV	Brandfarlig vätska och ånga.

<b>H228</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.7 – Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2</b>
	BG	Запалимо твърдо вещество.
	ES	Sólido inflamable.
	CS	Hořlavá tuhá látka.
	DA	Brandfarligt fast stof.
	DE	Entzündbarer Feststoff.
	ET	Tuleohtlik tahke aine.
	EL	Εύφλεκτο στερεό.
	EN	Flammable solid.

	FR	Matière solide inflammable.
	GA	Solad inadhainte.
	IT	Solido infiammabile.
	LV	Uzliesmojoša cieta viela.
	LT	Liepsniosios kietosios medžiagos.
	HU	Tűzveszélyes szilárd anyag.
	MT	Solidu li jaqbad.
	NL	Ontvlambare vaste stof.
	PL	Substancja stała łatwopalna.
	PT	Sólido inflamável.
	RO	Substanță solidă inflamabilă.
	SK	Horľavá tuhá látka.
	SL	Vnetljiva trdna snov.
	FI	Syttyvä kiinteä aine.
	SV	Brandfarligt fast ämne.

<b>H240</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.8 – Sostanze e miscele autoreattive, tipo A</b> <b>2.15 – Perossidi organici, tipo A</b>
	BG	При нагряване може да предизвика експлозия.
	ES	Peligro de explosión en caso de calentamiento.
	CS	Zahřívání může způsobit výbuch.
	DA	Eksplotionsfarlig ved opvarmning.
	DE	Erwärmung kann Explosion verursachen.



	ET	Kuumenemisel võib plahvatada.
	EL	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
	EN	Heating may cause an explosion.
	FR	Risque d'explosion en cas d'échauffement.
	GA	D'fhéadfadh téamh bheith ina chúis phléasctha.
	IT	Rischio di esplosione per riscaldamento.
	LV	Sakaršana var izraisīt eksploziju.
	LT	Kaitinant gali sprogti.
	HU	Hő hatására robbanhat.
	MT	It-tiġhin jista' johlq splużjoni.
	NL	Ontploffingsgevaar bij verwarming.
	PL	Ogrzewanie może spowodować wybuch.
	PT	Risco de explosão sob a acção do calor.
	RO	Pericol de explozie în caz de încălzire.
	SK	Zahrievanie môže spôsobiť výbuch.
	SL	Segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
	FI	Räjähdyksvaarallinen kuumenttaessa.
	SV	Explosivt vid uppvärmning.

<b>H241</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.8 – Sostanze e miscele autoreattive, tipo B</b> <b>2.15 – Perossidi organici, tipo B</b>
	BG	При нагряване може да предизвика пожар или експлозия.
	ES	Peligro de incendio o explosión en caso de calentamiento.

	CS	Zahřívání může způsobit požár nebo výbuch.
	DA	Opvarmning kan forårsage brand eller eksplosion.
	DE	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
	ET	Kuumenemisel võib süttida või plahvatada.
	EL	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.
	EN	Heating may cause a fire or explosion.
	FR	Risque d'incendie ou d'explosion en cas d'échauffement.
	GA	D'fhéadfadh téamh bheith ina chúis dóiteáin nó phléasctha.
	IT	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
	LV	Sakaršana var izraisīt degšanu vai eksploziju.
	LT	Kaitinant gali sukelti gaisrą arba sprogti.
	HU	Hő hatására meggyulladhat vagy robbanhat.
	MT	It-tiżhin jista' jikkawża nar jew splużjoni.
	NL	Brand- of ontploffingsgevaar bij verwarming.
	PL	Ogrzewanie może spowodować pożar lub wybuch.
	PT	Risco de explosão ou de incêndio sob a acção do calor.
	RO	Pericol de explozie sau de incendiu în caz de încălzire.
	SK	Zahrievanie môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
	SL	Segrevanje lahko povzroči požar ali eksplozijo.
	FI	Räjähdys- tai palovaarallinen kuumennettaessa.
	SV	Brandfarligt eller explosivt vid uppvärmning.

H242	Lingua	<b>2.8 – Sostanze e miscele autoreattive, tipi C, D, E, F</b> <b>2.15 – Perossidi organici, tipi C, D, E, F</b>
	BG	При нагрыване може да предизвика пожар.
	ES	Peligro de incendio en caso de calentamiento.
	CS	Zahřívání může způsobit požár.
	DA	Opvarmning kan forårsage brand.
	DE	Erwärmung kann Brand verursachen.
	ET	Kuumenemisel võib süttida.
	EL	Η θέρμανση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
	EN	Heating may cause a fire.
	FR	Risque d'incendie en cas d'échauffement.
	GA	D'fhéadfadh téamh bheith ina chúis dóiteáin.
	IT	Rischio d'incendio per riscaldamento.
	LV	Sakaršana var izraisīt degšanu.
	LT	Kaitinant gali sukelti gaisrą.
	HU	Hő hatására meggyulladhat.
	MT	It-tiżhin jista' jikkawża nar.
	NL	Brandgevaar bij verwarming.
	PL	Ogrzewanie może spowodować pożar.
	PT	Risco de incêndio sob a acção do calor.
	RO	Pericol de incendiu în caz de încălzire.
	SK	Zahrievanie môže spôsobiť požiar.
	SL	Segrevanje lahko povzroči požar.

	FI	Palovaarallinen kuumennettaessa.
	SV	Brandfarligt vid uppvärmning.

<b>H250</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.9 – Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1 2.10 – Solidi piroforici, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Спонтанно се запалва при контакт с въздух.
	ES	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
	CS	Při styku se vzduchem se samovolně vzněcuje.
	DA	Selvantændelig ved kontakt med luft.
	DE	Gerät in Berührung mit Luft selbsttätig in Brand.
	ET	Kokkupuutel õhuga süttib iseenesest.
	EL	Αυταναφλέγεται εάν εκτεθεί στον αέρα.
	EN	Catches fire spontaneously if exposed to air.
	FR	S'enflamme spontanément au contact de l'air.
	GA	Téann trí thine go spontáineach má nochtar don aer.
	IT	Spontaneamente infiammabile all'aria.
	LV	Spontāni aizdegas saskarē ar gaisu.
	LT	Veikiami oro savaime užsidega.
	HU	Levegővel érintkezve önmagától meggyullad.
	MT	Jieħu n-nar spontanjament jekk ikun espost għall-arja.
	NL	Vat spontaan vlam bij blootstelling aan lucht.
	PL	Zapala się samorzutnie w przypadku wystawienia na działanie powietrza.
	PT	Risco de inflamação espontânea em contacto com o ar.

	RO	Pericol de aprindere spontană în contact cu aerul.
	SK	Pôsobením vzduchu sa spontánne zapáli.
	SL	Samodejno se vžge na zraku.
	FI	Syttyy itsestään palamaan joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.
	SV	Spontanantänder vid kontakt med luft.

<b>H251</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.11 - Sostanze e miscele autoriscaldanti, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Самонагриващо се: може да се запали.
	ES	Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.
	CS	Samovolně se zahřívá: může se vznítit.
	DA	Selvopvarmende, brandfarlig.
	DE	Kann sich selbst erhitzen; kann in Brand geraten.
	ET	Isekuumenev, võib süttida.
	EL	Αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.
	EN	Self-heating: may catch fire.
	FR	Matière auto-échauffante: peut s'enflammer.
	GA	Féintéite: d'fhéadfadh dul trí thine.
	IT	Sostanza autoriscaldante; può infiammarsi.
	LV	Pašasilstošs; var aizdegties.
	LT	Savaime kaistančios, gali užsidegti.
	HU	Önmelegedő: meggyulladhat.
	MT	Jiżhon waħdu: jista' jieħu n-nar.

	NL	Vatbaar voor zelfverhitting: kan vlam vatten.
	PL	Substancja samonagrzewająca się: może się zapalić.
	PT	Susceptível de auto-aquecimento: risco de inflamação.
	RO	Se încălzește spontan: pericol de aprindere.
	SK	Samozahrievacie, môžu sa zapáliť.
	SL	Samosegrevanje: lahko povzroči požar.
	FI	Itsestään kuumeneva; voi syttyä palamaan.
	SV	Självpupphettande. Kan börja brinna.

<b>H252</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.11 - Sostanze e miscele autoriscaldanti, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Самонагрыващо се в големи количества; може да се запали
	ES	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse.
	CS	Ve velkém množství se samovolně zahřívá; může se vznítit.
	DA	Selvopvarmende i store mængder, brandfarlig.
	DE	Kann sich in großen Mengen selbst erhitzen; kann in Brand geraten.
	ET	Suurtes kogustes isekuumenev, võib süttida.
	EL	Σε μεγάλες ποσότητες αυτοθερμαίνεται: μπορεί να αναφλεγεί.
	EN	Self-heating in large quantities; may catch fire.
	FR	Matière auto-échauffante en grandes quantités; peut s'enflammer.
	GA	Féintéite ina mhórchainníochtaí; d'fhéadfadh dul trí thine.
	IT	Sostanza autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
	LV	Lielos apjomos pašsasilstošs; var aizdegties.

	LT	Laikant dideliais kiekiais savaime kaista, gali užsidegti.
	HU	Nagy mennyiségben önmelegedő; meggyulladhat.
	MT	Jishon wahdu f'kwantitajiet kbar; jista' jiehu n-nar.
	NL	In grote hoeveelheden vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten.
	PL	Substancja samonagrzewająca się w dużych ilościach; może się zapalić.
	PT	Susceptível de auto-aquecimento em grandes quantidades: risco de inflamação.
	RO	Se încălzește spontan în cantități mari: pericol de aprindere.
	SK	Samozahrievacie pri veľkých množstvách, môže sa vznietiť.
	SL	Samosegrevanje v velikih količinah; lahko povzroči požar.
	FI	Suurina määrinä itsestään kuumentuva; voi syttyä palamaan.
	SV	Självpuffettande i stora mängder. Kan börja brinna.

H260	Lingua	2.12 – Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, categoria di pericolo 1
	BG	В контакт с вода отделя запалими газове, които могат спонтанно да се запалят.
	ES	En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.
	CS	Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny, které se mohou samovolně vzněcovat.
	DA	Ved kontakt med vand udvikles brandfarlige gasser, som kan selvantænde.
	DE	In Berührung mit Wasser entstehen selbstentzündbare Gase.
	ET	Kokkupuutel veega eraldab tuleohtlikke gaase, mis võivad iseenesest süttida.
	EL	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια τα οποία μπορούν να αυτοαναφλεγούν.
	EN	In contact with water releases flammable gases which may ignite spontaneously.
	FR	Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément.

	GA	I dtadhall le huisce scaoiltear gáis inadhainte a d'fhéadfadh uathadhaint.
	IT	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente.
	LV	Nonākot saskarē ar ūdeni, izdala uzliesmojošas gāzes, kas var spontāni aizdegties.
	LT	Reaguodami su vandeniu išskiria liepsniąsias dujas, kurios gali savaime užsidegti.
	HU	Vízzel érintkezve öngyulladásra hajlamos tűzveszélyes gázokat bocsát ki.
	MT	Meta jmiss ma' l-ilma jerhi gassijiet li jaqbd u li jistgħu jieħdu spontanjament.
	NL	In contact met water komen ontvlambare gassen vrij die spontaan kunnen ontbranden.
	PL	W kontakcie z wodą wydziela gazy łatwopalne, które mogą ulegać samozapaleniu.
	PT	Em contacto com a água liberta gases que se podem inflamar espontaneamente.
	RO	În contact cu apă degajă gaze inflamabile care se pot aprinde spontan.
	SK	Pri kontakte s vodou sa uvoľňujú horľavé plyny, ktoré môžu spontánne začať horieť.
	SL	V stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini, ki se lahko samodejno vžgejo.
	FI	Kehittää itsestään syttyviä kaasuja veden kanssa.
	SV	Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser som kan självantända.

H261	Lingua	2.12 – Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili, categoria di pericolo 2
	BG	В контакт с вода отделя запалими газове.
	ES	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
	CS	Při styku s vodou uvolňuje hořlavé plyny.
	DA	Ved kontakt med vand udvikles brandfarlige gasser.
	DE	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
	ET	Kokkupuutel veega eraldab tuleohtlikke gaase.



	EL	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνει εύφλεκτα αέρια.
	EN	In contact with water releases flammable gases.
	FR	Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables.
	GA	I dtadhall le huisce scaoiltear gáis inadhainte.
	IT	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
	LV	Nonākot saskarē ar ūdeni, izdala uzliesmojošu gāzi.
	LT	Reaguodami su vandeniu išskiria liepsniąsias dujas
	HU	Vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat bocsát ki.
	MT	Meta jmiss ma' l-ilma jerħi gass li jaqbad.
	NL	In contact met water komen ontvlambare gassen vrij.
	PL	W kontakcie z wodą wydziela gazy łatowopalne.
	PT	Em contacto com a água liberta gases inflamáveis.
	RO	În contact cu apa degajă gaze inflamabile.
	SK	V kontakte s vodou sa uvoľňuje horľavý plyn.
	SL	V stiku z vodo se sproščajo vnetljivi plini.
	FI	Kehittää syttyviä kaasuja veden kanssa.
	SV	Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser.

<b>H270</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.4 – Gas comburenti, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да причини или усили пожар; окислител.
	ES	Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
	CS	Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
	DA	Kan forårsage eller forværre brand, brandnærende.

	DE	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
	ET	Võib põhjustada süttimise või soodustada põlemist; oksüdeerija.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει ή να αναζωπυρώσει πυρκαγιά· οξειδωτικό.
	EN	May cause or intensify fire; oxidiser.
	FR	Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis tine nó cur le tine; ocsaídeoir.
	IT	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
	LV	Var izraisīt vai pastiprināt degšanu, oksidētājs.
	LT	Gali sukelti arba padidinti gaisrą, oksidatorius.
	HU	Tűzet okozhat vagy fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású.
	MT	Jista' jikkawża jew iżid in-nar; oxidant.
	NL	Kan brand veroorzaken of bevorderen; oxiderend.
	PL	Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz.
	PT	Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.
	RO	Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant.
	SK	Môže spôsobiť alebo zintenzívniť požiar; oxidačné činidlo.
	SL	Lahko povzroči ali okrepi požar; oksidativna snov.
	FI	Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.
	SV	Kan orsaka eller intensifiera brand. Oxiderande.

<b>H271</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.13 – Liquidi comburenti, categoria di pericolo 1</b> <b>2.14 – Solidi comburenti, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да причини пожар или експлозия; силен окислител.

	ES	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
	CS	Může způsobit požár nebo výbuch; silný oxidant.
	DA	Kan forårsage brand eller eksplosion, stærkt brandnærende.
	DE	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
	ET	Võib põhjustada süttimise või plahvatuse; tugev oksüdeerija.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη· ισχυρό οξειδωτικό.
	EN	May cause fire or explosion; strong oxidiser.
	FR	Peut provoquer un incendie ou une explosion; comburant puissant.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis tine nó phléasctha; an-ocsaídeoir.
	IT	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
	LV	Var izraisīt degšanu vai eksploziju, oksidētājs.
	LT	Gali sukelti gaisrą arba sproginimą, stiprus oksidatorius.
	HU	Tűzet vagy robbanást okozhat; erősen oxidáló hatású.
	MT	Jista' jikkawża nar jew splużjoni; ossidant qawwi.
	NL	Kan brand of ontploffingen veroorzaken; sterk oxiderend.
	PL	Może spowodować pożar lub wybuch; silny utleniacz.
	PT	Risco de incêndio ou de explosão; muito comburente.
	RO	Poate provoca un incendiu sau o explozie; oxidant puternic.
	SK	Môže spôsobiť požiar alebo výbuch; silné oxidačné činidlo.
	SL	Lahko povzroči požar ali eksplozijo; močna oksidativna snov.
	FI	Aiheuttaa tulipalo- tai räjähdysvaaran; voimakkaasti hapettava.
	SV	Kan orsaka brand eller explosion. Starkt oxiderande.

<b>H272</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.13 – Liquidi comburenti, categorie di pericolo 2 e 3 2.14 – Solidi comburenti, categorie di pericolo 2 e 3</b>
	BG	Може да усили пожар; окислител.
	ES	Puede agravar un incendio; comburente.
	CS	Může zesílit požár; oxidant.
	DA	Kan forværre brand, brandnærende.
	DE	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
	ET	Võib soodustada põlemist; oksüdeerija.
	EL	Μπορεί να αναζωπυρώσει την πυρκαγιά: οξειδωτικό.
	EN	May intensify fire; oxidiser.
	FR	Peut aggraver un incendie; comburant.
	GA	D'fhéadfadh cur le tine; ocsaídeoir.
	IT	Può aggravare un incendio; comburente.
	LV	Var pastiprināt degšanu; oksidētājs.
	LT	Gali padidinti gaisrą, oksidatorius.
	HU	Fokozhatja a tűz intenzitását; oxidáló hatású.
	MT	Jista' jżid in-nar; ossidant.
	NL	Kan brand bevorderen; oxiderend.
	PL	Może intensyfikować pożar; utleniacz.
	PT	Pode agravar incêndios; comburente.
	RO	Poate agrava un incendiu; oxidant.
	SK	Môže zintenzívniť požiar; oxidačné činidlo.

	SL	Lahko okrepi požar; oksidativna snov.
	FI	Voi edistää tulipaloo; hapettava.
	SV	Kan intensifiera brand. Oxiderande.

H280	Lingua	<b>2.5 - Gas sotto pressione: gas compresso gas liquefatto gas disciolto</b>
	BG	Съдържа газ под налягане; при нагряване може да експлодира.
	ES	Contiene gas a presión; Peligro de explosión en caso de calentamiento.
	CS	Obsahuje plyn pod tlakem; zahřívání může způsobit výbuch.
	DA	Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.
	DE	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erhitzen explodieren.
	ET	Sisaldab rõhu all olevat gaasi, kuumenemisel võib plahvatada.
	EL	Περιέχει αέριο υπό πίεση· εάν θερμανθεί, μπορεί να εκραγεί.
	EN	Contains gas under pressure; may explode if heated.
	FR	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
	GA	Gás istigh ann, faoi bhrú; d'fhéadfadh sé pléascadh, má théitear.
	IT	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
	LV	Satur gāzi zem spiediena; karstumā var eksplodēt.
	LT	Turi slegiamųjų dujų, kaitinant gali sprogti.
	HU	Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.
	MT	Fih gass taħt pressjoni; jista' jisplođi jekk jissahħan.
	NL	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

	PL	Zawiera gaz pod ciśnieniem; może wybuchnąć wskutek ogrzania.
	PT	Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.
	RO	Conține gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.
	SK	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
	SL	Vsebuje plin pod tlakom; segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
	FI	Sisältää paineen allaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
	SV	Innehåller gas under tryck. Kan explodera vid uppvärmning.

<b>H281</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.5 – Gas sotto pressione: gas liquefatto refrigerato</b>
	BG	Съдържа охладен газ; може да предизвика криогенни изгаряния или наранявания.
	ES	Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras - o lesiones criogénicas.
	CS	Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit popáleniny nebo poškození chladem.
	DA	Indeholder nedkølet gas, kan forårsage kryogene forbrændinger eller skader.
	DE	Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen.
	ET	Sisaldab külmutatud gaasi; võib põhjustada külmapõletusi või -kahjustusi.
	EL	Περιέχει αέριο υπό ψύξης· μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ψύχους ή τραυματισμούς.
	EN	Contains refrigerated gas; may cause cryogenic burns or injury.
	FR	Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.
	GA	Gás cuisnithe istigh ann; d'fhéadfadh a bheith ina chúis dóna nó díobhála crióigineacha.
	IT	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
	LV	Satur atdzesētu gāzi; var radīt kriogēnus apdegumus vai ievainojumus.
	LT	Turi atšaldytą dujų, gali sukelti kriogeninius nudegimus arba sužeidimus.

	HU	Hűtött gázt tartalmaz; fagymarást vagy sérülést okozhat.
	MT	Fih gass imkessaħ; jista' jikkawża hruq jew dannu minn temperaturi baxxi.
	NL	Bevat sterk gekoeld gas; kan cryogene brandwonden of letsel veroorzaken.
	PL	Zawiera schłodzony gaz; może spowodować oparzenia kriogeniczne lub obrażenia.
	PT	Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.
	RO	Conține gaz răcit; poate cauza arsuri sau leziuni criogenice.
	SK	Obsahuje podchladený skvapalnený plyn, môže spôsobiť kryogénne omrzliny alebo poranenia.
	SL	Vsebuje ohlajen utekočinjen plin; lahko povzroči ozeblino ali poškodbe.
	FI	Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman.
	SV	Innehåller kyld gas. Kan orsaka svåra köldskador.

<b>H290</b>	<b>Lingua</b>	<b>2.16 - Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да бъде разяждащ към метал.
	ES	Puede ser corrosiva para los metales.
	CS	Může být žíravý pro kovy.
	DA	Kan korrodere metal
	DE	Kann Metalle korrodieren.
	ET	Võib söövitada metalle.
	EL	Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.
	EN	May be corrosive to metals.
	FR	Peut être corrosif pour les métaux.
	GA	D'fhéadfadh a bheith creimneach do mhiotail.

	IT	Può essere corrosivo per i metalli.
	LV	Var korozīvi iedarboties uz metāliem.
	LT	Gali turėti esdinantį poveikį metalams.
	HU	Fémekre korrozív hatású lehet.
	MT	Jista' jkun korrużiv għall-metall.
	NL	Kan bijtend zijn voor metalen.
	PL	Może działać korodująco na metale.
	PT	Pode ser corrosivo para os metais.
	RO	Poate fi corosiv pentru metale.
	SK	Môže byť korozívny pre kovy.
	SL	Lahko je jedko za kovine.
	FI	Voi syövyttää metalleja.
	SV	Kan vara korrosivt för metaller.



**Tabella A2.2.3**  
**Pericoli per la salute**

<b>H300</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via orale), categorie di pericolo 1 e 2</b>
	BG	Смъртоносно при поглъщане.
	ES	Mortal en caso de ingestión.
	CS	Smrtelně nebezpečný při požití.
	DA	Livsfarlig ved indtagelse.
	DE	Lebensgefahr bei Verschlucken.
	ET	Allaneelamisel surmav.
	EL	Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.
	EN	Fatal if swallowed.
	FR	Mortel en cas d'ingestion.
	GA	Marfach má shlogtar.
	IT	Mortale se ingerito.
	LV	Norijot iestājas nāve.
	LT	Prarijus baigiasi mirtimi.
	HU	Lenyelve halálos.
	MT	Fatali jekk jinbela'.
	NL	Dodelijk bij inslikken.
	PL	Połknięcie grozi śmiercią.
	PT	Mortal por ingestão.
	RO	Mortal în caz de înghițire.

	SK	Smrteľne nebezpečný po požití.
	SL	Smrtno pri zaužitju.
	FI	Tappavaa nieltynä.
	SV	Dödligt vid förtäring.

<b>H301</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via orale), categoria di pericolo 3</b>
	BG	Токсично при поглъщане.
	ES	Tóxico en caso de ingestión.
	CS	Toxický při požití.
	DA	Giftig ved indtagelse.
	DE	Giftig bei Verschlucken.
	ET	Allaneelamisel mürgine.
	EL	Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.
	EN	Toxic if swallowed.
	FR	Toxique en cas d'ingestion.
	GA	Tocsaineach má shlogtar.
	IT	Tossico se ingerito.
	LV	Toksisks, ja norij.
	LT	Toksiška prarijus.
	HU	Lenyelve mérgező.
	MT	Tossiku jekk jinbela'.
	NL	Giftig bij inslikken.
	PL	Działa toksycznie po połknięciu.

	PT	Tóxico por ingestão.
	RO	Toxic în caz de înghițire.
	SK	Toxický po požití.
	SL	Strupeno pri zaužitju.
	FI	Myrkyllistä nieltynä.
	SV	Giftigt vid förtäring.

<b>H302</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via orale), categoria di pericolo 4</b>
	BG	Вредно при поглъщане.
	ES	Nocivo en caso de ingestión.
	CS	Zdraví škodlivý při požití.
	DA	Farlig ved indtagelse.
	DE	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
	ET	Allaneelamisel kahjulik.
	EL	Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης.
	EN	Harmful if swallowed.
	FR	Nocif en cas d'ingestion.
	GA	Díobhálach má shlogtar.
	IT	Nocivo se ingerito.
	LV	Kaitīgs, ja norij.
	LT	Kenksminga prarijus.
	HU	Lenyelve ártalmas.
	MT	Jagħmel il-ħsara jekk jinbela'.

	NL	Schadelijk bij inslikken.
	PL	Działa szkodliwie po połknięciu.
	PT	Nocivo por ingestão.
	RO	Nociv în caz de înghițire.
	SK	Škodlivý po požití.
	SL	Zdravju škodljivo pri zaužitju.
	FI	Haitallista nieltynä.
	SV	Skadligt vid förtäring.

<b>H304</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.10 - Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да бъде смъртоносно при поглъщане и навлизане в дихателните пътища.
	ES	Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
	CS	Při požití a vniknutí do dýchacích cest může být smrtelně nebezpečný.
	DA	Kan være livsfarligt, hvis det sluges og kommer i luftvejene.
	DE	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
	ET	Allaneelamisel või hingamisteedesse sattumisel võib olla surmav.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει θάνατο σε περίπτωση κατάποσης και εισόδου στις αναπνευστικές οδούς.
	EN	May be fatal if swallowed and enters airways.
	FR	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
	GA	D'fhéadfadh a bheith marfach má shlogtar é agus má théann sé isteach sna haerbhealaí.
	HU	Lenyelve és a légutakba kerülve halálos lehet.
	IT	Può essere mortale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.

	LV	Var izraisīt nāvi, ja norij vai iekļūst elpvados.
	LT	Prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, gali sukelti mirtį .
	MT	Jista' jkun fatali jekk jinbela' u jidhol fil-pajpijiet tan-nifs.
	NL	Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.
	PL	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
	PT	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
	RO	Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere pe căile respiratorii.
	SK	Môže byť smrteľne nebezpečná po požití a vniknutí do dýchacích ciest.
	SL	Pri zaužitju in vstopu v dihalne poti je lahko smrtno.
	FI	Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.
	SV	Kan vara dödligt vid förtäring om det kommer ner i luftvägarna.

<b>H310</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via cutanea), categorie di pericolo 1 e 2</b>
	BG	Смъртоносно при контакт с кожата.
	ES	Mortal en contacto con la piel.
	CS	Smrtelně nebezpečný při styku s kůží.
	DA	Livsfarlig ved kontakt med huden.
	DE	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
	ET	Nahale sattumisel surmav.
	EL	Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.
	EN	Fatal in contact with skin.
	FR	Mortel par contact cutané.

	GA	Marfach i dtadhall leis an gcráiceann.
	HU	Bőrrel érintkezve halálos.
	IT	Mortale a contatto con la pelle.
	LV	Nonākot saskarē ar ādu, iestājas nāve.
	LT	Patekusi ant odos sukelia mirtį.
	MT	Fatali jekk imiss mal-ġilda.
	NL	Dodelijk bij contact met de huid.
	PL	Kontakt ze skórą grozi śmiercią.
	PT	Mortal em contacto com a pele.
	RO	Mortal în contact cu pielea.
	SK	Smrteľne nebezpečný pri kontakte s pokožkou.
	SL	Smrtno v stiku s kožo.
	FI	Tappavaa joutuessaan iholle.
	SV	Dödligt vid hudkontakt.

<b>H311</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via cutanea), categoria di pericolo 3</b>
	BG	Токсично при контакт с кожата.
	ES	Tóxico en contacto con la piel.
	CS	Toxický při styku s kůží.
	DA	Giftig ved kontakt med huden.
	DE	Giftig bei Hautkontakt.
	ET	Nahale sattumisel mürgine.
	EL	Τοξικό σε επαφή με το δέρμα.

	EN	Toxic in contact with skin.
	FR	Toxique par contact cutané.
	GA	Tocsaineach i dtadhall leis an gceiceann.
	IT	Tossico a contatto con la pelle.
	LV	Toksisks, ja nonāk saskarē ar ādu.
	LT	Toksiška patekusi ant odos.
	HU	Bőrrel érintkezve mérgező.
	MT	Tossiku meta jmiss mal-ġilda.
	NL	Giftig bij contact met de huid.
	PL	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą.
	PT	Tóxico em contacto com a pele.
	RO	Toxic în contact cu pielea.
	SK	Toxický pri kontakte s pokožkou.
	SL	Strupeno v stiku s kožo.
	FI	Myrkyllistä joutuessaan iholle.
	SV	Giftigt vid hudkontakt.

<b>H312</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta (per via cutanea), categoria di pericolo 4</b>
	BG	Вредно при контакт с кожата.
	ES	Nocivo en contacto con la piel.
	CS	Zdraví škodlivý při styku s kůží.
	DA	Farlig ved kontakt med huden.
	DE	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

	ET	Nahale sattumisel kahjulik.
	EL	Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα.
	EN	Harmful in contact with skin.
	FR	Nocif par contact cutané.
	GA	Díobhálach i dtadhall leis an gcráiceann.
	IT	Nocivo a contatto con la pelle.
	LV	Kaitīgs, ja nonāk saskarē ar ādu.
	LT	Kenksminga patekusi ant odos.
	HU	Bőrrel érintkezve ártalmas.
	MT	Jagħmel ħsara meta jmiss mal-ġilda.
	NL	Schadelijk bij contact met de huid.
	PL	Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą.
	PT	Nocivo em contacto com a pele.
	RO	Nociv în contact cu pielea.
	SK	Škodlivý pri kontakte s pokožkou.
	SL	Zdravju škodljivo v stiku s kožo.
	FI	Haitallista joutuessaan iholle.
	SV	Skadligt vid hudkontakt.

<b>H314</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.2 - Corrosione/irritazione della pelle, categorie di pericolo 1A, 1B e 1C</b>
	BG	Причинява сериозни изгаряния на кожата ■ .
	ES	Provoca quemaduras graves en la piel ■ .



	CS	Způsobuje těžké popálení kůže ■ .
	DA	Forårsager alvorlige hudforbrændinger ■ .
	DE	Verursacht schwere Verätzungen der Haut ■ .
	ET	Põhjustab raskeid nahapõletusi ■ .
	EL	Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα ■ .
	EN	Causes severe skin burns ■ .
	FR	Provoque de graves brûlures de la peau ■ .
	GA	Ina chúis le dónna tromchúiseacha craicinn ■ .
	IT	Provoca gravi ustioni cutanee.
	LV	Izraisa smagus ādas apdegumus ■ .
	LT	Sukelia rimtus odos nudegimus ■ .
	HU	Súlyos égési sérülést ■ okoz.
	MT	Jagħmel ħruq serju lill-ġilda ■ .
	NL	Veroorzaakt ernstige brandwonden ■ .
	PL	Powoduje poważne oparzenia skóry ■ .
	PT	Provoca queimaduras graves na pele ■ .
	RO	Provoacă arsuri grave ale pielii ■ .
	SK	Spôsobuje závažné ■ popáleniny pokožky.
	SL	Povzroča hude opekline kože ■ .
	FI	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ■ .
	SV	Orsakar allvarliga frätskador på hud ■ .

<b>H315</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.2 - Corrosione/irritazione della pelle, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Причинява дразнене на кожата.
	ES	Provoca irritación cutánea.
	CS	Dráždí kůži.
	DA	Forårsager hudirritation.
	DE	Verursacht Hautreizungen.
	ET	Põhjustab nahaärritust.
	EL	Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος.
	EN	Causes skin irritation.
	FR	Provoque une irritation cutanée.
	GA	Ina chúis le greannaithe craicinn.
	IT	Provoca irritazione cutanea.
	LV	Kairina ādu.
	LT	Dirgina odą.
	HU	Bőrirritáló hatású.
	MT	Jagħmel irritazzjoni tal-ġilda.
	NL	Veroorzaakt huidirritatie.
	PL	Powoduje podrażnienie skóry.
	PT	Provoca irritação cutânea.
	RO	Provoacă iritarea pielii.
	SK	Spôsobuje podráždenie kože.
	SL	Povzroča draženje kože.

	FI	Ärsyttää ihoa.
	SV	Irriterar huden.

<b>H317</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.4 - Sensibilizzazione della pelle, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да причини алергична кожна реакция.
	ES	Puede provocar una reacción alérgica cutánea.
	CS	Může způsobit alergickou kožní reakci.
	DA	Kan udløse allergisk hudreaktion.
	DE	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
	ET	Võib põhjustada allergilist nahareaktsiooni.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική δερματική αντίδραση.
	EN	May cause an allergic skin reaction.
	FR	Peut provoquer une allergie cutanée.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis fhrithghnímh ailléirgigh craicinn.
	IT	Può provocare una reazione allergica della pelle.
	LV	Var izraisīt alerģisku ādas reakciju.
	LT	Gali sukelti alerginę odos reakciją.
	HU	Allergiás bőrreakciót válthat ki.
	MT	Jista' jagħmel reazzjoni allergika tal-ġilda.
	NL	Kan een allergische huidreactie veroorzaken.
	PL	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
	PT	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
	RO	Poate provoca o reacție alergică a pielii.

	SK	Môže spôsobiť alergickú reakciu pokožky.
	SL	Lahko povzroči alergijski odziv kože.
	FI	Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
	SV	Kan orsaka en allergisk hudreaktion.

<b>H318</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.3 - Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Причинява сериозно увреждане на очите.
	ES	Provoca lesiones oculares graves.
	CS	Způsobuje vážné poškození očí.
	DA	Forårsager alvorlige øjenskader.
	DE	Verursacht schwere Augenschäden.
	ET	Põhjustab raskeid silmakahjustusi.
	EL	Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.
	EN	Causes serious eye damage.
	FR	Provoque des lésions oculaires graves.
	GA	Ina chúis damáiste thromchúisigh don tsúil.
	IT	Provoca gravi lesioni oculari.
	LV	Izraisa nopietnus acu bojājumus.
	LT	Sukelia rimtą akių pažeidimą.
	HU	Súlyos szemkárosodást okoz.
	MT	Jagħmel ħsara serja lill-għajnejn.
	NL	Veroorzaakt ernstig oogletsel.

	PL	Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
	PT	Provoca lesões oculares graves.
	RO	Provoacă leziuni oculare grave.
	SK	Spôsobuje vážne poškodenie očí.
	SL	Povzroča hude poškodbe oči.
	FI	Vaurioittaa vakavasti silmiä.
	SV	Orsakar allvarliga ögonskador.

<b>H319</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.3 - Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria di pericolo 2</b>
	BG	Причинява сериозно дразнене на очите.
	ES	Provoca irritación ocular grave.
	CS	Způsobuje vážné podráždění očí.
	DA	Forårsager alvorlig øjenirritation.
	DE	Verursacht schwere Augenreizung.
	ET	Põhjustab tugevat silmade ärritust.
	EL	Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό.
	EN	Causes serious eye irritation.
	FR	Provoque une grave irritation oculaire.
	GA	Ina chúis ghreannaithe thromchúisigh don tsúil.
	IT	Provoca grave irritazione oculare.
	LV	Izraisa nopietnu acu kairinājumu.
	LT	Smarkiai dirgina akis.

	HU	Súlyos szemirritációt okoz.
	MT	Jagħmel irritazzjoni serja ta' l-għajnejn.
	NL	Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
	PL	Powoduje poważne podrażnienie oczu.
	PT	Provoca irritação ocular grave.
	RO	Provoacă o iritație gravă a ochilor.
	SK	Spôsobuje vážne podráždenie očí.
	SL	Povzroča hudo draženje oči.
	FI	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
	SV	Orsakar allvarlig ögonirritation.

<b>H330</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta in caso di inalazione, categorie di pericolo 1 e 2</b>
	BG	Смъртоносно при инхалация.
	ES	Mortal en caso de inhalación.
	CS	Smrtelně nebezpečný při vdechování.
	DA	Livsfarlig ved indånding.
	DE	Lebensgefahr bei Einatmen.
	ET	Sissehingamisel surmav.
	EL	Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.
	EN	Fatal if inhaled.
	FR	Mortel par inhalation.
	GA	Marfach má ionanálaítear.

	IT	Mortale se inalato.
	LV	Ieelpojot, iestājas nāve.
	LT	Įkvėpus baigiasi mirtimi.
	HU	Belélegezve halálos.
	MT	Fatali jekk jinxtamm.
	NL	Dodelijk bij inademing.
	PL	Wdychanie grozi śmiercią.
	PT	Mortal por inalação.
	RO	Mortal în caz de inhalare.
	SK	Smrteľne nebezpečná pri vdychovaní.
	SL	Smrtno pri vdihavanju.
	FI	Tappavaa hengitettynä.
	SV	Dödligt vid inandning.

<b>H331</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta in caso di inalazione, categoria di pericolo 3</b>
	BG	Токсично при инхалация.
	ES	Tóxico en caso de inhalación.
	CS	Toxický při vdechování.
	DA	Giftig ved indånding.
	DE	Giftig bei Einatmen.
	ET	Sissehingamisel mürgine.
	EL	Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής.

	EN	Toxic if inhaled.
	FR	Toxique par inhalation.
	GA	Tocsaineach má ionanálaítear.
	IT	Tossico se inalato.
	LV	Toksisks ieelpojot.
	LT	Įkvėpus toksiška.
	HU	Belélegezve mérgező.
	MT	Tossiku jekk jinxtamm.
	NL	Giftig bij inademing.
	PL	Działa toksycznie przy wdychaniu.
	PT	Tóxico por inalação.
	RO	Toxic în caz de inhalare.
	SK	Toxická pri vdychovaní.
	SL	Strupeno pri vdihavanju.
	FI	Myrkyllistä hengitettynä.
	SV	Giftigt vid inandning.

<b>H332</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.1 - Tossicità acuta in caso di inalazione, categoria di pericolo 4</b>
	BG	Вредно при инхалация.
	ES	Nocivo en caso de inhalación.
	CS	Zdraví škodlivý při vdechování.
	DA	Farlig ved indånding.



	DE	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
	ET	Sissehingamisel kahjulik.
	EL	Επιβλαβές σε περίπτωση εισπνοής.
	EN	Harmful if inhaled.
	FR	Nocif par inhalation.
	GA	Díobhálach má ionanálaítear.
	IT	Nocivo se inalato.
	LV	Kaitīgs ieelpojot.
	LT	Kenksminga įkvėpus.
	HU	Belélegezve ártalmas.
	MT	Jagħmel il-ħsara jekk jinxtamm.
	NL	Schadelijk bij inademing.
	PL	Działa szkodliwie przy wdychaniu.
	PT	Nocivo por inalação.
	RO	Nociv în caz de inhalare.
	SK	Škodlivá pri vdychovaní.
	SL	Zdravju škodljivo pri vdihavanju.
	FI	Haitallista hengitettynä.
	SV	Skadligt vid inandning.

<b>H334</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.4 - Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1</b>
	BG	Може да причини алергични или астматични симптоми или затруднения в дишането при вдишване.

	ES	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
	CS	Při vdechování může vyvolat příznaky alergie nebo astmatu nebo dýchací potíže.
	DA	Kan udløse allergi- eller astmasymptomer eller give åndenød ved indtagelse.
	DE	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
	ET	Sissehingamisel võib põhjustada allergiat, astma sümptomeid või hingamisraskusi.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει αλλεργία ή συμπτώματα άσθματος ή δύσπνοια σε περίπτωση εισπνοής.
	EN	May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
	FR	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis chomharthaí ailléirge nó asma nó deacrachtaí anáilithe má ionanálaítear é.
	IT	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
	LV	Ja ieelpo, var izraisīt alergiju vai astmas simptomus, vai apgrūtināt elpošanu.
	LT	Įkvėpus gali sukelti alerginę reakciją, astmos simptomus arba apsunkinti kvėpavimą.
	HU	Belélegezve allergiás és asztmás tüneteket, és nehéz légzést okozhat.
	MT	Jista' jikkawża l-allergija jew sintomi ta' l-azma jew problemi biex jieħu n-nifs jekk jinxtamm.
	NL	Kan bij inademing allergie- of astmasymptomen of ademhalingsmoeilijkheden veroorzaken.
	PL	Może wywoływać objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania.
	PT	Quando inalado, pode provocar sintomas de alergia ou de asma ou dificuldades respiratórias.
	RO	Poate provoca simptome de alergie sau astm sau dificultăți de respirație în caz de inhalare.
	SK	Pri vdychovaní môže vyvolávať alergiu alebo príznaky astmy, alebo dýchacie ťažkosti.
	SL	Lahko povzroči simptome alergije ali astme ali težave z dihanjem pri vdihavanju.
	FI	Voi aiheuttaa hengitettynä allergia- tai astmaoireita tai hengitysvaikeuksia.

	SV	Kan orsaka allergi- eller astmasymtom eller andningssvårigheter vid inandning.
--	----	--

<b>H335</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola), categoria di pericolo 3 - Irritazione delle vie respiratorie</b>
	BG	Може да причини дразнене на дихателните пътища.
	ES	Puede irritar las vías respiratorias.
	CS	Může způsobit podráždění dýchacích orgánů.
	DA	Kan irritere luftvejene.
	DE	Kann die Atemwege reizen.
	ET	Võib põhjustada hingamisteede ärritust.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό της αναπνευστικής οδού.
	EN	May cause respiratory irritation.
	FR	Peut irriter les voies respiratoires.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis ghreannaithe riospráide.
	IT	Può irritare le vie respiratorie.
	LV	Var izraisīt elpvadu kairinājumu.
	LT	Gali dirginti kvėpavimo takus.
	HU	Légúti irritációt okozhat.
	MT	Jista' jikkawża irritazzjoni respiratorja.
	NL	Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
	PL	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.
	PT	Pode provocar irritação das vias respiratórias.
	RO	Poate provoca iritarea căilor respiratorii.

	SK	Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.
	SL	Lahko povzroči draženje dihalnih poti.
	FI	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
	SV	Kan orsaka irritation i luftvägarna.

<b>H336</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola) - categoria di pericolo 3 - Narcosi</b>
	BG	Може да причини сънливост или световъртеж.
	ES	Puede provocar somnolencia o vértigo.
	CS	Může způsobit ospalost a závratě.
	DA	Kan forårsage døsigthed eller svimmelhed.
	DE	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
	ET	Võib põhjustada unisust või peapööritust.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει υπνηλία ή ζάλη.
	EN	May cause drowsiness or dizziness.
	FR	Peut provoquer somnolence et des vertiges.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis chodlatachta nó mheadhráin.
	IT	Può provocare sonnolenza o vertigini.
	LV	Var izraisīt miegainību vai reiboņus.
	LT	Gali sukelti mieguistumą arba galvos svaigimą.
	HU	Álmoságot vagy szédülést okozhat.
	MT	Jista' jikkawża hedla jew sturdament.
	NL	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.

	PL	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
	PT	Pode provocar sonolência ou vertigens.
	RO	Poate provoca somnolență sau amețeață.
	SK	Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty.
	SL	Lahko povzroči zaspanost ali omotico.
	FI	Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.
	SV	Kan göra att man blir dånig och omtöcknad.

H340	Lingua	3.5 - Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A e 1B
	BG	Може да причини генетични дефекти < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Puede provocar defectos genéticos <Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Může vyvolat poškození dědičných vlastností <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Kan forårsage genetiske defekter <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann genetische Defekte verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Võib põhjustada geneetilisi defekte <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει γενετικά ελαττώματα < αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
	EN	May cause genetic defects <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Peut induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.

	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis éalang géiniteach <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
	IT	Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Var izraisīt ģenētiskus bojājumus <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
	LT	Gali sukelti genetinius defektus <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojaingi>.
	HU	Genetikai károsodást okozhat <meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.
	MT	Jista' jikkawża difetti ġenetiċi <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda mod ta' espożizzjoni ieħor ma jikkawża l-periklu>.
	NL	Kan genetische schade veroorzaken <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.
	PL	Może powodować wady genetyczne <podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia>.
	PT	Pode provocar anomalias genéticas <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Poate provoca anomalii genetice <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Môže spôsobiť genetické poškodenie <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Lahko povzroči genetske okvare <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Saattaa aiheuttaa perimävaurioita <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Kan orsaka genetiska defekter <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.
<b>H341</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.5 - Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria di pericolo 2</b>

	BG	Предполага се, че причинява генетични дефекти < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Se sospecha que provoca defectos genéticos <Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Podezření na poškození dědičných vlastností <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Mistænkt for at forårsage genetiske defekter <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Arvatavalt põhjustab geneetilisi defekte <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Υποπτο για πρόκληση γενετικών ελαττωμάτων <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	Suspected of causing genetic defects <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Susceptible d'induire des anomalies génétiques <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
	GA	Ceaptar go bhféadfadh a bheith ina chúis éalang géiniteach <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
	IT	Sospettato di provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Ir aizdomas, ka var izraisīt ģenētiskus bojājumus <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
	LT	Įtariama, kad gali sukelti genetinius defektus <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
	HU	Feltehetően genetikai károsodást okoz < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.

	MT	Suspettat li jikkawża difetti ġenetiċi <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda mod ta' espożizzjoni ieħor ma jikkawża l-periklu>.
	NL	Verdacht van het veroorzaken van genetische schade <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.
	PL	Podejrzenia się, że powoduje wady genetyczne <podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia>.
	PT	Suspeito de provocar anomalias genéticas <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Susceptibil de a provoca anomalii genetice < indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Podozrenie, že spôsobuje genetické poškodenie <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Sum povzročitve genetskih okvar <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Epäillään aiheuttavan perimävaurioita <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Misstänks kunna orsaka genetiska defekter <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.



H350	Lingua	3.6 - Cancerogenicit�, categorie di pericolo 1A e 1B
	BG	Може да причини рак < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Puede provocar c�ncer <indíquese la v�a de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra v�a es peligrosa>.
	CS	Mue vyvolat rakovinu <uved'te cestu expozice, je-li pesvedive prokázáno, e ostatní cesty expozice nejsou nebezpene>.
	DA	Kan fremkalde kr�ft <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann Krebs verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Voib pohjustada vahktobe <märkida kokkupuuteviis, kui on veenvalt toestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει καρκίνο <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	May cause cancer <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Peut provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chuis ailse <tabhair an bealach nochta ma ta se cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cuis leis an nguais>.
	IT	Puo provocare il cancro<indicare la via di esposizione se e accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Var izraisit vezi <noradit iedarbibas celu, ja ir neparprotami pieradts, ka citi iedarbibas celi nerada apdraudejumu>.
	LT	Gali sukelti vei <nurodyti veikimo buda, jeigu itkinamai nustatyta, kad kiti veikimo budai nepavojingi>.
	HU	Rakot okozhat < meg kell adni az expozicios útvonalat, ha meggyozoen bizonyított, hogy más expozicios útvonal nem okozza a veszélyt >.
	MT	Jista' jikkawa l-kaner <semmi l-mod ta' espoizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konkluziv li l-ebda mod ta' espożizzjoni iehor ma jikkawża l-periklu>.

	NL	Kan kanker veroorzaken <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>
	PL	Może powodować raka <podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia>.
	PT	Pode provocar cancro <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Poate provoca cancer <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Môže spôsobiť rakovinu <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Lahko povzroči raka <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Saattaa aiheuttaa syöpää <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Kan orsaka cancer <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

H351	Lingua	3.6 - Cancerogenicità, categoria di pericolo 2
	BG	Предполага се, че причинява рак < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Se sospecha que provoca cáncer <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Podezření na vyvolání rakoviny <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Mistænkt for at fremkalde kræft <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann vermutlich Krebs verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Arvatavalt põhjustab vähktõbe <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.

EL	Υποπτο για πρόκληση καρκίνου <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
EN	Suspected of causing cancer <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
FR	Susceptible de provoquer le cancer <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
GA	Ceaptar go bhféadfadh sé a bheith ina chúis ailse <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
IT	Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
LV	Ir aizdomas, ka var izraisīt vēzi <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
LT	Įtariama, kad sukelia vėžį <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
HU	Feltehetően rákot okoz < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.
MT	Suspettat li jikkawża l-kanċer <ara l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda modi ta' espożizzjoni oħra ma jikkawżaw il-periklu>.
NL	Verdacht van het veroorzaken van kanker <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.
PL	Podejrzewa się, że powoduje raka <podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inna droga narażenia nie powoduje zagrożenia>.
PT	Suspeito de provocar cancro <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
RO	Susceptibil de a provoca cancer <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
SK	Podozrenie, že spôsobuje rakovinu <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
SL	Sum povzročitve raka <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.

	FI	Epäillään aiheuttavan syöpää <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Misstänks kunna orsaka cancer <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

H360	Lingua	3.7 – Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A e 1B
	BG	Може да окаже вредно въздействие върху плодовитостта или плода < да се посочи конкретното въздействие, ако е известно > < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto <indíquese el efecto específico si se conoce> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Může poškodit reprodukční schopnost nebo plod v těle matky <uved'te specifický účinek, je-li znám> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Kan forringe forplantningsevnen eller skade det ufødte barn <angiv specifik effekt, hvis denne kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen <sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Võib kahjustada viljakust või loodet <märkida spetsiifiline toime, kui see on teada> <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Μπορεί να βλάψει τη γονιμότητα ή το έμβρυο <αναφέρεται η ειδική επίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	May damage fertility or the unborn child <state specific effect if known > <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus <indiquer l'effet spécifique s'il est connu> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.

	GA	D'fhéadfadh damáiste a dhéanamh do thorthúlacht nó don leanbh gan bhreith <tabhair an tsainéifeacht más eol> <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
	IT	Può nuocere alla fertilità o al feto <indicare l'effetto specifico, se noto><indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Var kaitēt auglībai vai nedzimušajam bērnam <norādīt īpašo ietekmi, ja tā ir zināma> <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
	LT	Gali pakenkti vaisingumui arba negimusiam kūdikiui <nurodyti konkretų poveikį, jeigu žinomas> <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
	HU	Károsíthatja a fertilitást vagy a születendő gyermeket <ha ismert, meg kell adni a konkrét hatást> < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.
	MT	Jista' jagħmel ħsara lill-fertilità jew lit-tarbija li għadha fil-guġ <semmi l-effett speċifiku jekk ikun magħruf> <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda mod ta' espożizzjoni ieħor ma jikkawża l-periklu>.
	NL	Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden <specifiek effect vermelden indien bekend> <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.
	PL	Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki <podać szczególny skutek, jeżeli jest znany> <podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia>.
	PT	Pode afectar a fertilidade ou o nascituro <indicar o efeito específico se este for conhecido> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Poate dăuna fertilității sau fătului <indicați efectul specific dacă este cunoscut><indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Môže spôsobiť poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa <uved'te konkrétny účinok, ak je známy> <uved'te spôsob expozície, ak je preukázané, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.

	SL	Lahko škoduje plodnosti ali nerojenemu otroku <navesti posebni učinek, če je znan> <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä <mainitaan tiedetty spesifinen vaikutus> <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Kan skada fertiliteten eller det ofödda barnet <ange specifik effekt om denna är känd> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

H361	Lingua	3.7 - Tossicità per la riproduzione, categoria di pericolo 2
	BG	Предполага се, че оказва вредно въздействие върху плодовитостта или плода < да се посочи конкретното въздействие, ако е известно > < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto <indíquese el efecto específico si se conoce> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Podezření na poškození reprodukční schopnosti nebo plodu v těle matky <uved'te specifický účinek, je-li znám> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Mistænkes for at forringe forplantningsevnen eller skade det ufødte barn <angiv specifik effekt, hvis denne kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen <sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Arvatavalt kahjustab viljakust või loodet <märkida spetsiifiline toime, kui see on teada> <märkida kokkupuuteviis, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Υποπτο για πρόκληση βλάβης στη γονιμότητα ή στο έμβρυο <αναφέρεται η ειδική επίπτωση εάν είναι γνωστή> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.

	EN	Suspected of damaging fertility or the unborn child <i>&lt;state specific effect if known&gt;</i> <i>&lt;state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard&gt;</i> .
	FR	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus <i>&lt;indiquer l'effet spécifique s'il est connu&gt;</i> <i>&lt;indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger&gt;</i> .
	GA	Ceaptar go bhféadfadh damáiste a dhéanamh do thorthúlacht nó don leanbh gan bhreith <i>&lt;tabhair an tsainéifeacht más eol&gt;</i> <i>&lt;tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an ngnais&gt;</i> .
	IT	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <i>&lt;indicare l'effetto specifico, se noto&gt;</i> <i>&lt;indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo&gt;</i> .
	LV	Ir aizdomas, ka var kaitēt auglībai vai nedzimušajam bērnam <i>&lt;norādīt īpašo ietekmi, ja tā ir zināma&gt;</i> <i>&lt;norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu&gt;</i> .
	LT	Įtariama, kad kenkia vaisingumui arba negimusiam kūdikiui <i>&lt;nurodyti konkretų poveikį, jeigu žinomas&gt;</i> <i>&lt;nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi&gt;</i> .
	HU	Feltehetően károsítja a fertilitást vagy a születendő gyermeket <i>&lt;ha ismert, meg kell adni a konkrét hatást&gt;</i> <i>&lt; meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt &gt;</i> .
	MT	Suspettat li jagħmel ħsara lill-fertilità jew lit-tarbija li għadha fil-ġuf <i>&lt;semmi l-effett speċifiku jekk ikun magħruf&gt;</i> <i>&lt;semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda modi oħra ta' espożizzjoni ma jikkawżaw il-periklu&gt;</i> .
	NL	Kan mogelijk de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden <i>&lt;specifiek effect vermelden indien bekend&gt;</i> <i>&lt;blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is&gt;</i> .
	PL	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki <i>&lt;podać szczególny skutek, jeżeli jest znany&gt;</i> <i>&lt;podać drogę narażenia, jeżeli definitywnie udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia&gt;</i> .
	PT	Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro <i>&lt;indicar o efeito específico se este for conhecido&gt;</i> <i>&lt;indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição&gt;</i> .

	RO	Susceptibil de a dăuna fertilității sau fătului <indicați efectul specific dacă este cunoscut><indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Podozrenie, že spôsobuje poškodenie plodnosti alebo nenarodeného dieťaťa <uved'te konkrétny účinok, ak je známy > <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Sum škodljivosti za plodnost ali nerojenega otroka <navesti posebni učinek, če je znan> <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Epäillään heikentävän hedelmällisyyttä tai vaurioittavan sikiötä <mainitaan tiedetty spesifinen vaikutus> <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet <ange specifik effekt om denna är känd> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

H362	Lingua	3.7 - Tossicità per la riproduzione, categoria supplementare - Effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione
	BG	Може да бъде вредно за кърмачета.
	ES	Puede ser nocivo para los lactantes.
	CS	Může poškodit kojene dítě.
	DA	Kan være sundhedsskadeligt for brystbørn.
	DE	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
	ET	Võib kahjustada rinnaga toidetavat last.
	EL	Μπορεί να βλάψει τα βρέφη που τρέφονται με μητρικό γάλα.
	EN	May cause harm to breast-fed children.
	FR	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.
	GA	D'fhéadfadh sé díobháil a dhéanamh do leanaí cíche.
	IT	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.



	LV	Var radīt kaitējumu ar krūti barotam bērnam.
	LT	Gali pakenkti krūtimi maitinamam kūdikiui.
	HU	A szoptatott gyermeket károsíthatja.
	MT	Jista' tagħmel hsara lit-tfal li jitreddghu.
	NL	Kan schadelijk zijn via de borstvoeding.
	PL	Może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią.
	PT	Pode causar danos nas crianças alimentadas com leite materno.
	RO	Poate dăuna copiilor alăptați la sân.
	SK	Môže spôsobiť poškodenie u dojčených detí.
	SL	Lahko škoduje dojenim otrokom.
	FI	Saattaa aiheuttaa haittaa rintaruokinnassa oleville lapsille.
	SV	Kan skada spädbarn som ammas.

<b>H370</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola), categoria di pericolo 1</b>
	BG	Причинява увреждане на органите < или да се посочат всички засегнати органи, ако са известни > < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Provoca daños en los órganos <o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Způsobuje poškození orgánů <nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Forårsager organskader<eller angiv alle påvirkede organer, hvis de kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.

	DE	Schädigt die Organe <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Kahjustab elundeid <või märkida kõik mõjutatud elundid, kui need on teada> <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	Causes damage to organs <or state all organs affected, if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Provoque des lésions aux organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
	GA	Déanann damáiste d'orgáin <nó tabhair na horgáin go léir a bhuailtear, más eol> <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
	IT	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Rada orgānu bojājumus <vai norādīt visus skartos orgānus, ja tie ir zināmi> <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
	LT	Kenkia organams <arba nurodyti visus veikiamus organus, jeigu žinoma> <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
	HU	Károsítja a szerveket < vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.
	MT	Jagħmel ħsara lill-organi <jew semmi l-organi kollha affettwati, jekk ikunu magħrufa> <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konkluziv li l-ebda modi ta' espożizzjoni ohra ma jikkawżaw il-periklu>.
	NL	Veroorzaakt schade aan organen <of alle betrokken organen vermelden indien bekend> <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.

	PL	Powoduje uszkodzenie narządów <podać szczególny skutek, jeśli jest znany> <podać drogę narażenia, jeżeli udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia>.
	PT	Afecta os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Dăunează organelor <sau indicați toate organele afectate, dacă sunt cunoscute> <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Spôsobuje poškodenie orgánov <alebo uveďte všetky zasiahnuté orgány, ak sú známe> <uveďte spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Škoduje organom <ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano> <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Vahingoittaa elimiä <tai mainitaan kaikki tiedetyt kohde-elimet> <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Orsakar organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

H371	Lingua	3.8 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola ), categoria di pericolo 2
	BG	Може да причини увреждане на органите < или да се посочат всички засегнати органи, ако са известни> < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Puede provocar daños en los órganos <o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen> <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Může způsobit poškození orgánů <nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy> <uveďte cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Kan forårsage organskader <eller angiv alle påvirkede organer, hvis de kendes> <angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.

	DE	Kann die Organe schädigen <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Võib kahjustada elundeid <või märkida kõik mõjutatud elundid, kui need on teada> <märkida kokkupuuteviis, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	May cause damage to organs <or state all organs affected, if known> <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Peut provoquer des lésions aux organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
	GA	D'fhéadfadh damáiste a dhéanamh d'orgáin <nó tabhair na horgáin go léir a bhualtear, más eol> <tabhair an bealach nochta má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach nochta ar bith eile is cúis leis an nguais>.
	IT	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
	LV	Var izraisīt orgānu bojājumus <vai norādīt visus skartos orgānus, ja tie ir zināmi> <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
	LT	Gali pakenkti organams <arba nurodyti visus veikiamus organus, jeigu žinoma> <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
	HU	Károsíthatja a szerveket < vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek > < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt >.
	MT	Jista' jikkawża hsara lill-organi <jew semmi l-organi kollha affettwati, jekk ikunu magħrufa> <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konkluziv li l-ebda modi ta' espożizzjoni oħra ma jikkawżaw il-periklu>.
	NL	Kan schade aan organen <of alle betrokken organen vermelden indien bekend> veroorzaken <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.

	PL	Może powodować uszkodzenie narządów <podać wszystkie znane narządy, których to dotyczy> <podać drogę narażenia, jeżeli udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia>.
	PT	Pode afectar os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
	RO	Poate dăuna organelor <sau indicați toate organele afectate, dacă sunt cunoscute> <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.
	SK	Môže spôsobiť poškodenie orgánov <alebo uved'te všetky zasiahnuté orgány, ak sú známe> <uved'te spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Lahko škoduje organom <ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano> <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Saattaa vahingoittaa elimiä <tai mainitaan kaikki tiedetyt kohde-elimet> <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>.
	SV	Kan orsaka organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

<b>H372</b>	<b>Lingua</b>	<b>3.9 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta), categoria di pericolo 1</b>
	BG	Причинява увреждане на органите < или да се посочат всички засегнати органи, ако са известни > посредством продължителна или многократна експозиция < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Provoca daños en los órganos <indíquense todos los órganos afectados, si se conocen> tras exposiciones prolongadas o repetidas <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Při prodloužené nebo opakované expozici způsobuje poškození orgánů <nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy> <uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.

DA	Forårsager organskader<eller angiv alle påvirkede organer, hvis de kendes>ved længerevarende eller gentagen eksponering<angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
DE	Schädigt die Organe <alle betroffenen Organe nennen> bei längerer oder wiederholter Exposition <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
ET	Kahjustab elundeid <või märkida kõik mõjutatud elundid, kui need on teada> pikaajalisel või korduval kokkupuutel <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
EL	Προκαλεί βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης >.
EN	Causes damage to organs <or state all organs affected, if known> through prolonged or repeated exposure <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
FR	Provoque des lésions aux organes <indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
GA	Déanann damáiste d'orgáin <nó tabhair na horgáin go léir a bhualtear, más eol> trí nochtadh fada nó nochtadh arís agus arís eile <tabhair an bealach noхта má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach noхта ar bith eile is cúis leis an nguais>.
IT	Provoca danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
LV	Izraisa orgānu bojājumus <vai norādīt visus skartos orgānus, ja tie ir zināmi> ilgstošas vai atkārtotas iedarbības rezultātā <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
LT	Kenkia organams <arba nurodyti visus veikiamus organus, jeigu žinoma>, jeigu medžiaga veikia ilgai arba dažnai <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.

	HU	Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén < <i>meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt</i> > károsítja a szerveket < <i>vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek</i> >.
	MT	Jikkawża hsara lill-organi < <i>jew semmi l-organi kollha affettwati, jekk ikunu maghrufa</i> > permezz ta' espożizzjoni fit-tul jew ripetuta < <i>semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konklużiv li l-ebda modi ta' espożizzjoni ohra ma jikkawżaw il-periklu</i> >.
	NL	Veroorzaakt schade aan organen < <i>of alle betrokken organen vermelden indien bekend</i> > bij langdurige of herhaalde blootstelling < <i>blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is</i> >.
	PL	Powoduje uszkodzenie narządów < <i>podać wszystkie znane narządy, których to dotyczy</i> > poprzez długotrwałe lub wielokrotne narażenie < <i>podać drogę narażenia, jeżeli udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia</i> >.
	PT	Afecta os órgãos < <i>ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos</i> > após exposição prolongada ou repetida < <i>indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição</i> >.
	RO	Dăunează organelor < <i>sau indicați toate organele afectate, dacă sunt cunoscute</i> > prin expunere prelungită sau repetată < <i>indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol</i> >.
	SK	Spôsobuje poškodenie orgánov < <i>alebo uveďte všetky zasiahnuté orgány, ak sú známe</i> > pri dlhšej alebo opakovanej expozícii < <i>uveďte spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo</i> >.
	SL	Škoduje organom < <i>ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano</i> > pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti < <i>navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti</i> >.
	FI	Vahingoittaa elimiä < <i>tai mainitaan kaikki tiedetyt kohde-elimet</i> > pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa < <i>mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta</i> >.
	SV	Orsakar organskador < <i>eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt</i> > genom lång eller upprepad exponering < <i>ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar</i> >.

H373	Lingua	3.9 - Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta), categoria di pericolo 2
	BG	Може да причини увреждане на органите < или да се посочат всички засегнати органи, ако са известни > при продължителна или многократна експозиция < да се посочи пътят на експозицията, ако категорично е доказано, че няма друг път на експозиция, който води до същата опасност >.
	ES	Puede provocar daños en los órganos <indíquense todos los órganos afectados, si se conocen> tras exposiciones prolongadas o repetidas <indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa>.
	CS	Při prodloužené nebo opakované expozici může způsobit poškození orgánů <nebo uvést všechny postižené orgány, jsou-li známy><uved'te cestu expozice, je-li přesvědčivě prokázáno, že ostatní cesty expozice nejsou nebezpečné>.
	DA	Kan forårsage organskader<eller angiv alle påvirkede organer, hvis de kendes>ved længerevarende eller gentagen eksponering<angiv eksponeringsvej, hvis det er endeligt påvist, at faren ikke kan frembringes ad nogen anden eksponeringsvej>.
	DE	Kann bei längerer oder wiederholter Exposition die Organe schädigen <alle betroffenen Organe nennen> <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
	ET	Võib kahjustada elundeid <või märkida kõik mõjutatud elundid, kui need on teada> pikaajalisel või korduval kokkupuutel <märkida kokkupuuteviisi, kui on veenvalt tõestatud, et muud kokkupuuteviisid ei ole ohtlikud>.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα όργανα <ή αναφέρονται όλα τα όργανα που βλάπτονται, εάν είναι γνωστά> ύστερα από παρατεταμένη ή επανειλημμένη έκθεση <αναφέρεται η οδός έκθεσης αν έχει αποδειχθεί αδιαμφισβήτητα ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από τις άλλες οδούς έκθεσης>.
	EN	May cause damage to organs <or state all organs affected, if known> through prolonged or repeated exposure <state route of exposure if it is conclusively proven that no other routes of exposure cause the hazard>.
	FR	Peut provoquer des lésions aux organes <ou indiquer tous les organes affectés, s'ils sont connus> à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée <indiquer la voie d'exposition s'il est formellement prouvé qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.



GA	D'fhéadfadh damáiste a dhéanamh d'orgáin <nó tabhair na horgáin go léir a bhualtear, más eol> trí nochtadh fada nó nochtadh arís agus arís eile <tabhair an bealach noхта má tá sé cruthaithe go cinntitheach nach bealach noхта ar bith eile is cúis leis an nguais>.
IT	Può provocare danni agli organi <o indicare tutti gli organi interessati, se noti> in caso di esposizione prolungata o ripetuta <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo>.
LV	Var izraisīt orgānu bojājumus <vai norādīt visus skartos orgānus, ja tie ir zināmi> ilgstošas vai atkārtotas iedarbības rezultātā <norādīt iedarbības ceļu, ja ir nepārprotami pierādīts, ka citi iedarbības ceļi nerada apdraudējumu>.
LT	Gali pakenkti organams <arba nurodyti visus veikiamus organus, jeigu žinoma>, jeigu medžiaga veikia ilgai arba dažnai <nurodyti veikimo būdą, jeigu įtikinamai nustatyta, kad kiti veikimo būdai nepavojingi>.
HU	Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén < meg kell adni az expozíciós útvonalat, ha meggyőzően bizonyított, hogy más expozíciós útvonal nem okozza a veszélyt > károsíthatja a szerveket > vagy meg kell adni az összes érintett szervet, ha ismertek >.
MT	Jista' jikkawża ħsara lill-organi <jew semmi l-organi kollha affettwati, jekk ikunu magħrufa> permezz ta' espożizzjoni fit-tul jew ripetuta <semmi l-mod ta' espożizzjoni jekk ikun pruvat b'mod konkluziv li l-ebda modi oħra ta' espożizzjoni ma jikkawżaw il-periklu>.
NL	Kan schade aan organen <of alle betrokken organen vermelden indien bekend> veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling <blootstellingsroute vermelden indien afdoende bewezen is dat het gevaar bij andere blootstellingsroutes niet aanwezig is>.
PL	Może powodować uszkodzenie narządów <podać wszystkie znane organy, których to dotyczy > poprzez długotrwałe lub wielokrotne narażenie <podać drogę narażenia, jeśli udowodniono, że inne drogi narażenia nie stwarzają zagrożenia>.
PT	Pode afectar os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> após exposição prolongada ou repetida <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
RO	Poate dăuna organelor <sau indicați toate organele afectate, dacă sunt cunoscute> prin expunere prelungită sau repetată <indicați calea de expunere dacă există probe concludente că nicio altă cale de expunere nu provoacă acest pericol>.

	SK	Môže spôsobiť poškodenie orgánov <alebo uveďte všetky zasiahnuté orgány, ak sú známe> pri dlhšej alebo opakovanej expozícii <uveďte spôsob expozície, ak sa presvedčivo preukáže, že žiadne iné spôsoby expozície nevyvolávajú nebezpečenstvo>.
	SL	Lahko škoduje organom <ali navesti vse organe, na katere vpliva, če je znano> pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti <navesti način izpostavljenosti, če je prepričljivo dokazano, da noben drug način izpostavljenosti ne povzroča takšne nevarnosti>.
	FI	Saattaa vahingoittaa elimiä <tai mainitaan kaikki tiedetyt kohde-elimet> pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa <mainitaan altistumisreitti, jos on kiistatta osoitettu, että vaara ei voi aiheutua muiden altistumisreittien kautta>
	SV	Kan orsaka organskador <eller ange vilka organ som påverkas om detta är känt> genom lång eller upprepad exponering <ange exponeringsväg om det är definitivt bevisat att faran inte kan orsakas av några andra aktuella exponeringsvägar>.

**Tabella A2.2.4**  
**Pericoli per l'ambiente**

<b>H400</b>	<b>Lingua</b>	<b>4.1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo acuto, categoria 1</b>
	BG	Много токсично за водните организми.
	ES	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
	CS	Vysoce toxický pro život ve vodách.
	DA	Meget giftig for vandlevende organismer.
	DE	Sehr giftig für Wasserorganismen.
	ET	Väga mürgine veeorganismidele.
	EL	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς.
	EN	Very toxic to aquatic life.
	FR	Très toxique pour les organismes aquatiques.
	GA	An-tocsaineach don saol uisceach.
	IT	Molto tossico per gli organismi acquatici.
	LV	Ļoti toksisks ūdens organismiem.
	LT	Labai toksiška vandens gyvūnijai ir augalijai.
	HU	Nagyon mérgező a vízi élővilágra.
	MT	Tossiku ħafna għall-organizmi li jgħixu fl-ilma.
	NL	Zeer giftig voor in het water levende organismen.
	PL	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.
	PT	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
	RO	Foarte toxic pentru mediul acvatic.

	SK	Veľmi toxická pre vodné organizmy.
	SL	Zelo strupeno za vodne organizme.
	FI	Erittäin myrkyllistä vesieliöille.
	SV	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.

<b>H410</b>	<b>Lingua</b>	<b>4.1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico, categoria 1</b>
	BG	Много токсично за водните организми, с дълготраен ефект.
	ES	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	CS	Vysoce toxický pro život ve vodách s dlouhotrvajícími účinky.
	DA	Meget giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.
	DE	Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.
	ET	Väga mürgine veeorganismidele, pikaajalise toimega.
	EL	Πολύ τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
	EN	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.
	FR	Très toxique pour les organismes aquatiques, avec des effets à long terme.
	GA	An-tocsaineach don saol uisceach, le héifeachtaí fadtréimhseacha.
	IT	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	LV	Ļoti toksisks ūdens organismiem ar ilgstošām sekām.
	LT	Labai toksiška vandens gyvūnijai ir augalijai, turi ilgalaikį poveikį.
	HU	Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.
	MT	Tossiku ħafna għall-organizmi li jgħixu fl-ilma b' mod li jhalli effetti dejjiema.
	NL	Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

	PL	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
	PT	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
	RO	Foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
	SK	Veľmi toxická pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
	SL	Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
	FI	Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
	SV	Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

<b>H411</b>	<b>Lingua</b>	<b>4.1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico, categoria 2</b>
	BG	Токсично за водните организми, с дълготраен ефект.
	ES	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	CS	Toxický pro život ve vodách s dlouhotrvajícími účinky.
	DA	Giftig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.
	DE	Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.
	ET	Mürgine veeorganismidele, pikaajalise toimega.
	EL	Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
	EN	Toxic to aquatic life with long lasting effects.
	FR	Toxique pour les organismes aquatiques, avec des effets à long terme.
	GA	Tocsaineach don saol uisceach, le héifeachtaí fadtréimhseacha.
	IT	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	LV	Toksisks ūdens organismiem ar ilgstošām sekām.
	LT	Toksiška vandens gyvūnijai ir augalijai, turi ilgalaikį poveikį.

	HU	Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.
	MT	Tossiku għall-organizmi li jgħixu fl-ilma b'mod li jhalli effetti dejjiema.
	NL	Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
	PL	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
	PT	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
	RO	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
	SK	Toxická pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
	SL	Strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
	FI	Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
	SV	Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.

<b>H412</b>	<b>Lingua</b>	<b>4.1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico, categoria 3</b>
	BG	Вредно за водните организми, с дълготраен ефект.
	ES	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	CS	Škodlivý pro život ve vodách s dlouhotrvajícími účinky.
	DA	Skadelig med langvarige virkninger for vandlevende organismer.
	DE	Schädlich für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.
	ET	Ohtlik veeorganismidele, pikaajalise toimega.
	EL	Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις.
	EN	Harmful to aquatic life with long lasting effects.
	FR	Nocif pour les organismes aquatiques, avec des effets à long terme.
	GA	Díobhálach don saol uisceach, le héifeachtaí fadtréimhseacha.

	IT	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	LV	Kaitīgs ūdens organismiem ar ilgstošām sekām.
	LT	Kenksminga vandens gyvūnijai ir augalijai, turi ilgalaikį poveikį.
	HU	Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.
	MT	Jagħmel ħsara lill-organizmi li jgħixu fl-ilma b' mod li jhalli effetti dejjiema.
	NL	Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
	PL	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
	PT	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
	RO	Nociv pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.
	SK	Škodlivá pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
	SL	Škodljivo za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.
	FI	Haitallista vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
	SV	Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.

<b>H413</b>	<b>Lingua</b>	<b>4.1 - Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico, categoria 4</b>
	BG	Може да причини дълготраен вреден ефект за водните организми.
	ES	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	CS	Může vyvolat dlouhotrvající škodlivé účinky pro život ve vodách.
	DA	Kan forårsage langvarige skadelige virkninger for vandlevende organismer.
	DE	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, Langzeitwirkung.
	ET	Võib avaldada veeorganismidele pikaajalist kahjulikku toimet.
	EL	Μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες επιπτώσεις στους υδρόβιους οργανισμούς.

	EN	May cause long lasting harmful effects to aquatic life.
	FR	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.
	GA	D'fhéadfadh a bheith ina chúis éifeachtaí fadtréimhseacha díobhálacha ar an saol uisceach.
	IT	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	LV	Var radīt ilgstošas kaitīgas sekas ūdens organismiem.
	LT	Gali turėti ilgalaikį kenksmingą poveikį vandens gyvūnijai ir augalijai.
	HU	Hosszan tartó ártalmas hatást gyakorolhat a vízi élővilágra.
	MT	Jista' jikkawża effetti dejjiema li jagħmlu hsara lill-organizmi li jgħixu fl-ilma.
	NL	Kan langdurige schadelijke gevolgen voor in het water levende organismen hebben.
	PL	Może powodować długotrwałe szkodliwe skutki dla organizmów wodnych.
	PT	Pode provocar efeitos nocivos duradouros nos organismos aquáticos.
	RO	Poate avea efecte nocive pe termen lung pentru mediul acvatic.
	SK	Na vodné organizmy môže mať dlhodobé škodlivé účinky.
	SL	Lahko ima dolgotrajne škodljive učinke na vodne organizme.
	FI	Voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesieläille.
	SV	Kan ge skadliga långtidseffekter på vattenlevande organismer.

## 2. Parte 2: Informazioni supplementari sui pericoli

**Tabella 2.1**  
**Proprietà fisiche**

<b>EUH 001</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Експлозивно в сухо състояние.



	ES	Explosivo en estado seco.
	CS	Výbušný v suchém stavu.
	DA	Ekspløstvt i tør tilstand.
	DE	In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
	ET	Plahvatusohtlik kuivana.
	EL	Εκρηκτικό σε ξηρή κατάσταση.
	EN	Explosive when dry.
	FR	Explosif à l'état sec.
	GA	Pléascach agus é tirim.
	IT	Esplosivo allo stato secco.
	LV	Sprādzienbīstams sausā veidā.
	LT	Sausoje būsenoje gali sprogti.
	HU	Száraz állapotban robbanásveszélyes.
	MT	Jisplodi meta jinxef.
	NL	In droge toestand ontplofbaar.
	PL	Produkt wybuchowy w stanie suchym.
	PT	Explosivo no estado seco.
	RO	Exploziv în stare uscată.
	SK	V suchom stave výbušný.
	SL	Ekspløzivno v suhem stanju.
	FI	Räjätävää kuivana.
	SV	Explosivt i torrt tillstånd.

<b>EUH 006</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Експлозивно в или без контакт с въздуха.
	ES	Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire.
	CS	Výbušný za přístupu i bez přístupu vzduchu.
	DA	Eksplosivt ved og uden kontakt med luft.
	DE	Mit und ohne Luft explosionsfähig.
	ET	Plahvatusohtlik õhuga kokkupuutel või kokkupuuteta.
	EL	Εκρηκτικό σε επαφή ή χωρίς επαφή με τον αέρα.
	EN	Explosive with or without contact with air.
	FR	Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.
	GA	Pléascach i dtadhall le haer nó gan é.
	IT	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
	LV	Sprādzienbīstams gaisa un bezgaisa vidē.
	LT	Gali sprogti kontaktuodamas su oru arba be tokio kontakto.
	HU	Levegővel érintkezve vagy anélkül is robbanásveszélyes.
	MT	Jista' jisplodi b'kuntatt jew bla kuntatt ma' l-ajra.
	NL	Ontploffbaar met en zonder lucht.
	PL	Produkt wybuchowy z dostępem lub bez dostępu powietrza.
	PT	Perigo de explosão com ou sem contacto com o ar.
	RO	Pericol de explozie în contact sau în lipsa contactului cu aerul.
	SK	Výbušný pri kontakte alebo bez kontaktu so vzduchom.
	SL	Eksplozivno v stiku z zrakom ali brez stika z zrakom.

	FI	Räjätävää sellaisenaan tai ilman kanssa.
	SV	Explosivt vid eller utan kontakt med luft.

<b>EUH 014</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Реагира бурно с вода.
	ES	Reacciona violentamente con el agua.
	CS	Prudce reaguje s vodou.
	DA	Reagerer voldsomt med vand.
	DE	Reagiert heftig mit Wasser.
	ET	Reageerib ägedalt veega.
	EL	Αντιδρά βίαια με νερό.
	EN	Reacts violently with water.
	FR	Réagit violemment au contact de l'eau.
	GA	Imoibríonn go foirtíl le huisce.
	IT	Reagisce violentemente con l'acqua.
	LV	Aktīvi reaģē ar ūdeni.
	LT	Smarkiai reaguoja su vandeniu.
	HU	Vízzel hevesen reagál.
	MT	Jirreagixxi bil-qawwa meta jmiss l-ilma.
	NL	Reageert heftig met water.
	PL	Reaguje gwałtownie z wodą.
	PT	Reage violentamente em contacto com a água.

	RO	Reacționează violent în contact cu apa.
	SK	Prudko reaguje s vodou.
	SL	Burno reagira z vodo.
	FI	Reagoi voimakkaasti veden kanssa.
	SV	Reagerar häftigt med vatten.

<b>EUH 018</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	При употреба може да образува запалима/експлозивна паровъздушна смес.
	ES	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas o inflamables.
	CS	Při používání může vytvářet hořlavé nebo výbušné směsi par se vzduchem.
	DA	Kan danne brandbare dampe/eksplosive damp-luftblandinger ved brug.
	DE	Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.
	ET	Kasutamisel võib moodustuda tule-/plahvatusohtlik auru-õhu segu.
	EL	Κατά τη χρήση μπορεί να σχηματίσει εύφλεκτα/εκρηκτικά μείγματα ατμού-αέρος.
	EN	In use may form flammable/explosive vapour-air mixture.
	FR	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.
	GA	Agus é á úsáid d'fhéadfaí meascán inadhainte/pléascach gaile-aeir a chruthú.
	IT	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
	LV	Izmantojot var veidot uzliesmojošu vai sprādzienbīstamu tvaiku un gaisa maisījumu.
	LT	Naudojama gali sudaryti degius (sprogius) garų - oro mišinius.
	HU	A használat során tűzveszélyes/robbanásveszélyes gőz/levegő elegy keletkezhet.

	MT	Meta jintuża jista' jiffirma taħlitiet espussivi jew li jaqbd u jekk jithallat ma' l-arja.
	NL	Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontploffbaar damp-luchtmengsel vormen.
	PL	Podczas stosowania mogą powstawać łatwopalne lub wybuchowe mieszaniny par z powietrzem.
	PT	Pode formar mistura vapor-ar explosiva/inflamável durante a utilização.
	RO	Poate forma un amestec inflamabil/exploziv de aer-vapori în timpul utilizării.
	SK	Pri použití môže vytvárať horľavé/výbušné zmesi pár so vzduchom.
	SL	Pri uporabi lahko tvori vnetljivo/eksplozivno zmes hlapi-zrak.
	FI	Käytössä voi muodostua syttyvä/räjähtävä höyry-ilmaseos.
	SV	Vid användning kan brännbara/explosiva ång-luftblandningar bildas.

<b>EUH 019</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Може да образува експлозивни пероксиди.
	ES	Puede formar peróxidos explosivos.
	CS	Může vytvářet výbušné peroxidy.
	DA	Kan danne eksplosive peroxider.
	DE	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
	ET	Võib moodustada plahvatusohtlikke peroksiide.
	EL	Μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά υπεροξειδία.
	EN	May form explosive peroxides.
	FR	Peut former des peroxydes explosifs.
	GA	D'fhéadfadh sárocsaídí pléascacha a chruthú.
	IT	Può formare perossidi esplosivi.

	LV	Var veidot sprādzienbīstamus peroksīdus.
	LT	Gali sudaryti sprogstamuosius peroksidus.
	HU	Robbanásveszélyes peroxidokat képezhet.
	MT	Jista' jiforma perossidi espussivi.
	NL	Kan ontplofbare peroxiden vormen.
	PL	Może tworzyć wybuchowe nadtlenki.
	PT	Pode formar peróxidos explosivos.
	RO	Poate forma peroxizi explozivi.
	SK	Môže vytvárat' výbušné peroxidy.
	SL	Lahko tvori eksplozivne perokside.
	FI	Saattaa muodostaa räjähtäviä peroksideja.
	SV	Kan bilda explosiva peroxider.

<b>EUH 030</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	При употреба може да стане силно запалимо.
	ES	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
	CS	Při používání se může stát vysoce hořlavým.
	DA	Kan blive meget brandfarlig ved brug.
	DE	Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.
	ET	Kasutamisel võib muutuda väga tuleohtlikuks.
	EL	Κατά τη χρήση γίνεται πολύ εύφλεκτο.
	EN	Can become highly flammable in use.

	FR	Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation.
	GA	D'fhéadfadh sé éirí an-inadhainte agus é á úsáid.
	IT	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
	LT	Naudojama gali tapti labai degi.
	LV	Var viegli uzliesmot lietošanas laikā.
	HU	A használat során fokozottan tűzveszélyessé válhat.
	MT	Jista' jaqbad malajr waqt li jintuża.
	NL	Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden.
	PL	Podczas stosowania może stać się wysoce łatwopalny.
	PT	Pode tornar-se facilmente inflamável durante o uso.
	RO	Poate deveni foarte inflamabil în timpul utilizării.
	SK	Pri použití sa môže stať veľmi horľavým.
	SL	Med uporabo utegne postati lahko vnetljivo.
	FI	Käytettäessä voi muuttua helposti syttyväksi.
	SV	Kan bli mycket brandfarligt vid användning.

<b>EUH 044</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Риск от експлозия при нагряване в ограничено пространство.
	ES	Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
	CS	Nebezpečí výbuchu při zahřátí v uzavřeném obalu.
	DA	Eksplodingsfarlig ved opvarmning under indeslutning.
	DE	Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.

	ET	Plahvatusohtlik kuumutamisel kinnises mahutis.
	EL	Κίνδυνος εκρήξεως εάν θερμανθεί υπό περιορισμό.
	EN	Risk of explosion if heated under confinement.
	FR	Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.
	GA	Baol pléasctha arna théamh i spás comhdhúnta.
	IT	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
	LV	Sprādziena draudi, karsējot slēgtā vidē.
	LT	Gali sprogti, jei kaitinama sandariai uždaryta.
	HU	Zárt térben hő hatására robbanhat.
	MT	Riskju ta' splużjoni jekk jissahħhan fil-magħluq.
	NL	Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand.
	PL	Zagrożenie wybuchem po ogrzaniu w zamkniętym pomieszczeniu.
	PT	Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado.
	RO	Pericol de explozie la încălzirea în mediu izolat.
	SK	Riziko výbuchu pri zahrievaní v uzavretom priestore.
	SL	Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru.
	FI	Räjähdysvaara kuumennettaessa suljetussa astiassa.
	SV	Explosionsrisk vid uppvärmning i slutet behållare.



**Tabella 2.2**  
**Proprietà pericolose per la salute**

<b>EUH 029</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	При контакт с вода се отделя токсичен газ.
	ES	En contacto con agua libera gases tóxicos.
	CS	Uvolňuje toxický plyn při styku s vodou.
	DA	Udvikler giftig gas ved kontakt med vand.
	DE	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
	ET	Kokkupuutel veega eraldub mürgine gaas.
	EL	Σε επαφή με το νερό ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
	EN	Contact with water liberates toxic gas.
	FR	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.
	GA	I dtadhall le huisce scaoiltear gás tocsaineach.
	IT	A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
	LV	Saskaroties ar ūdeni, izdala toksiskas gāzes.
	LT	Kontaktuodamas su vandeniu išskiria toksiškas dujas.
	HU	Vizzel érintkezve mérgező gázok képződnek.
	MT	Jitfa' gass tossiku meta jmiss l-ilma.
	NL	Vormt giftig gas in contact met water.
	PL	W kontakcie z wodą uwalnia toksyczne gazy.
	PT	Em contacto com a água liberta gases tóxicos.
	RO	În contact cu apa, degajă gaze toxice.

	SK	Pri kontakte s vodou uvolňuje jedovatý plyn.
	SL	V stiku z vodo se sprošča strupen plin.
	FI	Kehittää myrkyllistä kaasua veden kanssa.
	SV	Utvecklar giftig gas vid kontakt med vatten.

<b>EUH 031</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	При контакт с киселини се отделя токсичен газ.
	ES	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
	CS	Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami.
	DA	Udvikler giftig gas ved kontakt med syre.
	DE	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
	ET	Kokkupuutel hapetega eraldub mürgine gaas.
	EL	Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται τοξικά αέρια.
	EN	Contact with acids liberates toxic gas.
	FR	Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
	GA	I dtadhall le haigéid scaoiltear gás tocsaineach.
	IT	A contatto con acidi libera un gas tossico.
	LV	Saskaroties ar skābēm, izdala toksiskas gāzes.
	LT	Kontaktuodama su rūgštimis išskiria toksiškas dujas.
	HU	Savval érintkezve mérgező gázok képződnek.
	MT	Jitfa' gass tossiku meta jmiss l-acidi.
	NL	Vormt giftig gas in contact met zuren.

	PL	W kontakcie z kwasami uwalnia toksyczne gazy.
	PT	Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.
	RO	În contact cu un acid, degajă gaze toxice.
	SK	Pri kontakte s kyselinami uvolňuje jedovatý plyn.
	SL	V stiku s kislinami se sprošča strupen plin.
	FI	Kehittää myrkyllistä kaasua hapon kanssa.
	SV	Utvecklar giftig gas vid kontakt med syra.

<b>EUH 032</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	При контакт с киселини се отделя силно токсичен газ.
	ES	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
	CS	Uvolňuje vysoce toxický plyn při styku s kyselinami.
	DA	Udvikler meget giftig gas ved kontakt med syre.
	DE	Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
	ET	Kokkupuutel hapetega eraldub väga mürgine gaas.
	EL	Σε επαφή με οξέα ελευθερώνονται πολύ τοξικά αέρια.
	EN	Contact with acids liberates very toxic gas.
	FR	Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique.
	GA	I dtadhall le haigéid scaoiltear gás an-tocsaineach.
	IT	A contatto con acidi libera un gas molto tossico.
	LV	Saskaroties ar skābēm, izdala ļoti toksiskas gāzes.
	LT	Kontaktuodama su rūgštimis išskiria labai toksiškas dujas.

	HU	Savval érintkezve nagyon mérgező gázok képződnek.
	MT	Jitfa' gass tossiku ħafna meta jmiss l-aċidi.
	NL	Vormt zeer giftig gas in contact met zuren.
	PL	W kontakcie z kwasami uwalnia bardzo toksyczne gazy.
	PT	Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos.
	RO	În contact cu acizi, degajă gaze foarte toxice.
	SK	Pri kontakte s kyselinami uvol'ňuje vel'mi jedovatý plyn.
	SL	V stiku s kislinami se sprošča zelo strupen plin.
	FI	Kehittää erittäin myrkyllistä kaasua hapon kanssa.
	SV	Utvecklar mycket giftig gas vid kontakt med syra.

<b>EUH 066</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Повтарящата се експозиция може да причини изсушаване или напукване на кожата.
	ES	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
	CS	Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže
	DA	Gentagen kontakt kan give tør eller revnet hud.
	DE	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
	ET	Korduv kokkupuude võib põhjustada naha kuivust või lõhenemist.
	EL	Παρατεταμένη έκθεση μπορεί να προκαλέσει ξηρότητα δέρματος ή σκάσιμο.
	EN	Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.
	FR	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
	GA	D'fhéadfadh tirimeacht chraicinn nó scoilt chraicinn a bheidh mar thoradh i gcás nochta arís agus arís eile.

	IT	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
	LV	Atkārtota iedarbība var radīt sausu ādu vai izraisīt tās sprēgāšanu.
	LT	Pakartotinas poveikis gali sukelti odos džiuvimą arba skilinėjimą.
	HU	Ismétlódó expozíció a bőr kiszáradását vagy megrepedezését okozhatja.
	MT	Esposizzjoni ripetuta tista' tikkaguna nxif jew qsim tal-gilda.
	NL	Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.
	PL	Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pęknięcie skóry.
	PT	Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida.
	RO	Expunerea repetată poate provoca uscarea sau crăparea pielii.
	SK	Opakovaná expozícia môže spôsobiť vysušenie alebo popraskanie pokožky.
	SL	Ponavljajoča izpostavljenost lahko povzroči nastanek suhe ali razpokane kože.
	FI	Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.
	SV	Upprepad kontakt kan ge torr hud eller hudsprickor.

<b>EUH 070</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Токсичен при контакт с очите.
	ES	Tóxico en contacto con los ojos.
	CS	Toxický při styku s očima.
	DA	Giftig ved kontakt med øjnene.
	DE	Giftig bei Kontakt mit den Augen.
	ET	Silma sattumisel mürgine.
	EL	Τοξικό όταν έρθει σε επαφή με τα μάτια.

	EN	Toxic by eye contact.
	FR	Toxique par contact oculaire.
	GA	Tocsaineach trí thadhall leis an tsúil.
	IT	Tossico per contatto oculare.
	LV	Toksisks saskarē ar acīm.
	LT	Patekusi į akis toksiška.
	HU	Szembe kerülve mérgező.
	MT	Tossiku meta jmiss ma' l-ghajnejn.
	NL	Giftig bij oogcontact.
	PL	Działa toksycznie w kontakcie z oczami.
	PT	Tóxico por contacto com os olhos.
	RO	Toxic în contact cu ochii.
	SK	Toxický pri kontakte s očami.
	SL	Strupeno ob stiku z očmi.
	FI	Myrkyllistä joutuessaan silmään.
	SV	Giftigt vid kontakt med ögonen.

<b>EUH071</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Разяждащо за дихателните пътища.
	ES	Corrosivo para las vías respiratorias.
	CS	Leptá dýchací orgány.
	DA	Ætsende for luftvejene.
	DE	Ätzend für die Atemwege.

	ET	Sõõvitav hingamiselunditele.
	EL	Διαβρωτικό της αναπνευστικής οδού.
	EN	Corrosive to the respiratory tract.
	FR	Corrosif pour les voies respiratoires.
	GA	Creimneach don chonair riospráide.
	IT	Corrosivo per le vie respiratorie.
	LV	Kodīgs elpceļiem.
	LT	Ėsdina kvėpavimo takus.
	HU	Maró hatású a légutakra.
	MT	Korrużiv għas-sistema respiratorja.
	NL	Bijtend voor de luchtwegen.
	PL	Działa żrąco na drogi oddechowe.
	PT	Corrosivo para as vias respiratórias.
	RO	Corosiv pentru căile respiratorii.
	SK	Žieravá pre dýchacie cesty.
	SL	Jedko za dihalne poti.
	FI	Hengityselimiä syövyttävää.
	SV	Frätande på luftvägarna.

**Tabella 2.3**  
**Proprietà pericolose per l'ambiente**

<b>EUH 059</b>	<b>Lingua</b>	<b><u>Nota:</u> classe di pericolo supplementare UE (eventualmente da rivedere)</b>
	BG	Опасно за озоновия слой.
	ES	Peligroso para la capa de ozono.
	CS	Nebezpečný pro ozonovou vrstvu.
	DA	Skadeligt for ozonlaget.
	DE	Schädigt die Ozonschicht.
	ET	Ohtlik osoonikihile.
	EL	Επικίνδυνο για τη στιβάδα του όζοντος.
	EN	Hazardous to the ozone layer.
	FR	Dangereux pour la couche d'ozone.
	GA	Guaiseach don chiseal ózóin.
	IT	Pericoloso per lo strato di ozono.
	LV	Bīstams ozona slānim.
	LT	Pavojinga ozono sluoksniui.
	HU	Veszélyes az ózonrétegre.
	MT	Perikoluż għas-saff ta' l-ożonu.
	NL	Gevaarlijk voor de ozonlaag.
	PL	Niebezpieczne dla warstwy ozonowej.
	PT	Perigoso para a camada de ozono.
	RO	Periculos pentru stratul de ozon.



	SK	Nebezpečný pre ozónovú vrstvu.
	SL	Nevarno za ozonski plašč.
	FI	Otsonikerrokselle vaarallinen.
	SV	Farligt för ozonskiktet.

3. **Parte 3: Elementi dell'etichetta e informazioni supplementari per talune sostanze o miscele**

<b>EUH 201/ 201A</b>	<b>Lingua</b>	
<b>201 201A</b>	BG	Съдържа олово. Да не се използва върху повърхност, която евентуално може да се дъвче или смуче от деца. Внимание! Съдържа олово.
<b>201 201A</b>	ES	Contiene plomo. No utilizar en superficies que los niños puedan masticar o chupar. ¡Atención! Contiene plomo.
<b>201 201A</b>	CS	Obsahuje olovo. Nemá se používat na povrchy, které mohou okusovat nebo olizovat děti. Pozor! Obsahuje olovo.
<b>201 201A</b>	DA	Indeholder bly. Må ikke anvendes på genstande, som børn kan tygge eller sutte på. Advarsel! Indeholder bly.
<b>201 201A</b>	DE	Enthält Blei. Nicht auf Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten. Warnung! Enthält Blei.
<b>201 201A</b>	ET	Sisaldab pliid. Mitte kasutada pindadel, mida lapsed võivad närida või imeda. Ettevaatust! Sisaldab pliid.
<b>201 201A</b>	EL	Περιέχει μόλυβδο. Να μη χρησιμοποιείται σε επιφάνειες τις οποίες είναι πιθανόν να μασήσουν ή να πιπιλίσουν τα παιδιά. Προσοχή! Περιέχει μόλυβδο.
<b>201 201A</b>	EN	Contains lead. Should not be used on surfaces liable to be chewed or sucked by children. Warning! Contains lead.
<b>201 201A</b>	FR	Contient du plomb. Ne pas utiliser sur les objets susceptibles d'être mâchés ou sucés par des enfants. Attention! Contient du plomb.
<b>201 201A</b>	GA	Luaidhe ann. Níor chóir a úsáid ar dhromchlaí a d'fhéadfadh a bheith á gcogaint nó á sú ag leanaí. Rabhadh! Luaidhe ann.
<b>201 201A</b>	IT	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini. Attenzione! Contiene piombo.
<b>201 201A</b>	LV	Satur svīnu. Nedrīkst lietot uz virsmām, kuras var nonākt bērnam mutē. Brīdinājums! Satur svīnu.

<b>201</b>	LT	Sudėtyje yra švino. Neturėtų būti naudojama paviršiams, kuriuos galėtų kramtyti arba čiulpti vaikai.
<b>201A</b>		Dėmesio! Sudėtyje yra švino.
<b>201</b>	HU	Ólmot tartalmaz. Tilos olyan tárgyakon használni, amelyeket gyermekek megrághatnak, megnyalhatnak, szájukba vehetnek.
<b>201A</b>		Figyelem! Ólmot tartalmaz.
<b>201</b>	MT	Fih iċ-ċomb. M'għandux jintuża' fuq uċuh li x'aktarx jomogħduhom jew jerdgħuhom it-tfal.
<b>201A</b>		Twissija! Fih iċ-ċomb.
<b>201</b>	NL	Bevat lood. Mag niet worden gebruikt voor voorwerpen waarin kinderen kunnen bijten of waaraan kinderen kunnen zuigen.
<b>201A</b>		Let op! Bevat lood.
<b>201</b>	PL	Zawiera ołów. Nie należy stosować na powierzchniach, które mogą być gryzione lub ssane przez dzieci.
<b>201A</b>		Uwaga! Zawiera ołów.
<b>201</b>	PT	Contém chumbo. Não utilizar em superfícies que possam ser mordidas ou chupadas por crianças.
<b>201A</b>		Atenção! Contém chumbo.
<b>201</b>	RO	Conține plumb. A nu se utiliza pe obiecte care pot fi mestecate sau supte de copii.
<b>201A</b>		Atenție! Conține plumb.
<b>201</b>	SK	Obsahuje olovo. Nemala by sa nanášat' na povrchy, ktoré by mohli žuť alebo oblizovať deti.
<b>201A</b>		Pozor! Obsahuje olovo.
<b>201</b>	SL	Vsebuje svinec. Ne sme se nanašati na površine, ki bi jih lahko žvečili ali sesali otroci.
<b>201A</b>		Pozor! Vsebuje svinec.
<b>201</b>	FI	Sisältää lyijyä. Ei saa käyttää pintoihin, joita lapset voivat pureksella tai imeä.
<b>201A</b>		Varoitus! Sisältää lyijyä.
<b>201</b>	SV	Innehåller bly. Bör inte användas på ytor där barn kan komma åt att tugga eller suga.
<b>201A</b>		Varning! Innehåller bly.

<b>EUH 202</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Цианокрилат. Опасно. Залепва кожата и очите за секунди. Дръжте далеч от обсега на деца.
	ES	Cianoacrilato. Peligro. Se adhiere a la piel y a los ojos en pocos segundos. Manténgase fuera del alcance de los niños.
	CS	Kyanakrylát. Nebezpečí. Okamžitě lepí kůži a oči. Uchovávejte mimo dosah dětí.

	DA	Cyanocrylat. Farligt. Klæber til huden og øjnene på få sekunder. Opbevares utilgængeligt for børn.
	DE	Cyanacrylat. Gefahr. Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
	ET	Tsüanoakrülaat. Ohtlik. Liimib naha ja silmad hetkega. Hoida lastele kättesaamatus kohas.
	EL	Κυανοακρυλική ένωση. Κίνδυνος. Κολλάει στην επιδερμίδα και στα μάτια μέσα σε δευτερόλεπτα. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
	EN	Cyanoacrylate. Danger. Bonds skin and eyes in seconds. Keep out of the reach of children.
	FR	Cyanoacrylate. Danger. Colle à la peau et aux yeux en quelques secondes. À conserver hors de portée des enfants.
	GA	Cianaicrioláit. Dainséar. Nascann craiceann agus súile laistigh de shoicindí. Coimeád as aimsiú leanaí.
	IT	Cianoacrilato. Pericolo. Si incolla alla pelle e agli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
	LV	Ciānakrilāts. Bīstami. Iedarbība uz acīm un ādu tūlītēja. Sargāt no bērniem.
	LT	Cianakrilatas. Pavojus. Suklijuoja odą ir akis per kelias sekundes. Laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje.
	HU	Cianoakrilát. Veszély! Néhány másodperc alatt a bőrre és a szembe ragad. Gyermekektől elzárva tartandó.
	MT	Cyanoacrylate. Periklu. Iwahhal il-ġilda u l-ġhajnejn f'sekondi. Żommu 'l bogħod minn fejn jistgħu jilħquh it-tfal.
	NL	Cyanoacrylaat. Gevaarlijk. Kleeft binnen enkele seconden aan huid en oogleden. Buiten het bereik van kinderen houden.
	PL	Cyjanoakrylan. Niebezpieczeństwo. Spaja skórę i oczy w przeciągu sekund. Chronić przed dziećmi.
	PT	Cianoacrilato. Perigo. Cola à pele e aos olhos em poucos segundos. Manter fora do alcance das crianças.
	RO	Cianoacrilat. Pericol. Se lipește de piele și ochi în câteva secunde. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
	SK	Kyanoakrylát. Nebezpečnostvo. V priebehu niekoľkých sekúnd zlepi pokožku a oči. Uchovávať mimo dosahu detí.
	SL	Cianoakrilat. Nevarno. Kožo in oči zlepi v nekaj sekundah. Hraniti zunaj dosega otrok.
	FI	Syanoakrylaattia. Vaara. Liimaa ihon ja silmät hetkessä. Säilytettävä lasten ulottumattomissa.
	SV	Cyanoakrylat. Fara. Fäster snabbt. Farligt för hud och ögon. Förvaras oåtkomligt för barn.

<b>EUH 203</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Съдържа хром (VI). Може да причини алергична реакция.
	ES	Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica.
	CS	Obsahuje chrom (VI). Může vyvolat alergickou reakci.
	DA	Indeholder krom (VI). Kan udløse allergisk reaktion.
	DE	Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	ET	Sisaldab kroomi (VI). Võib esile kutsuda allergilise reaktsiooni.
	EL	Περιέχει χρώμιο (VI). Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
	EN	Contains chromium (VI). May produce an allergic reaction.
	FR	Contient du chrome (VI). Peut déclencher une réaction allergique.
	GA	Cróimiam ann (VI). D'fhéadfadh a bheith ina chúis fhrithghnímh ailléirgigh.
	IT	Contiene cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
	LV	Satur hromu (VI). Var izraisīt alerģisku reakciju.
	LT	Sudėtyje yra chromo (VI). Gali sukelti alerginę reakciją.
	HU	Krómot (VI) tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.
	MT	Fih il-kromju (VI). Jista' johlq reazzjoni allergika.
	NL	Bevat zeswaardig chroom. Kan een allergische reactie veroorzaken.
	PL	Zawiera chrom (VI). Może wywoływać reakcję alergiczną.
	PT	Contém crómio (VI). Pode provocar uma reacção alérgica.
	RO	Conține crom (VI). Poate provoca o reacție alergică.
	SK	Obsahuje chróm (VI). Môže vyvolať alergickú reakciu.

	SL	Vsebuje krom (VI). Lahko povzroči alergijski odziv.
	FI	Sisältää kromi(VI)-yhdisteitä. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.
	SV	Innehåller krom (VI). Kan orsaka en allergisk reaktion.

<b>EUH 204</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Съдържа изоцианати. Може да причини алергична реакция.
	ES	Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
	CS	Obsahuje isokyanáty. Může vyvolat alergickou reakci.
	DA	Indeholder isocyanater. Kan udløse allergisk reaktion.
	DE	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	ET	Sisaldab isotsüanaate. Võib esile kutsuda allergilise reaktsiooni.
	EL	Περιέχει ισοκυανικές ενώσεις. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
	EN	Contains isocyanates. May produce an allergic reaction.
	FR	Contient des isocyanates. Peut déclencher une réaction allergique.
	GA	Isicianaítí ann. D'fhéadfadh a bheith ina chúis fhrithghnímh ailléirgigh.
	IT	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
	LV	Satur izocianātus. Var izraisīt alerģisku reakciju.
	LT	Sudėtyje yra izocianatų. Gali sukelti alerginę reakciją.
	HU	Izocianátokat tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.
	MT	Fih l-isocyanates. Jista' jagħmel reazzjoni allergika.
	NL	Bevat isocyanaten. Kan een allergische reactie veroorzaken.
	PL	Zawiera izocyjaniany. Może wywoływać reakcję alergiczną.

	PT	Contém isocianatos. Pode provocar uma reacção alérgica.
	RO	Conține izocianați. Poate provoca o reacție alergică.
	SK	Obsahuje izokyanáty. Môže vyvolať alergickú reakciu.
	SL	Vsebuje izocianate. Lahko povzroči alergijski odziv.
	FI	Sisältää isosyanaatteja. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.
	SV	Innehåller isocyanater. Kan orsaka en allergisk reaktion.

<b>EUH 205</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Съдържа епоксидни съставки. Може да причини алергична реакция.
	ES	Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica.
	CS	Obsahuje epoxidové složky. Může vyvolat alergickou reakci.
	DA	Indeholder epoxyforbindelser. Kan udløse allergisk reaktion.
	DE	Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	ET	Sisaldab epoksükomponente. Võib esile kutsuda allergilise reaktsiooni.
	EL	Περιέχει εποξειδικές ενώσεις. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
	EN	Contains epoxy constituents. May produce an allergic reaction.
	FR	Contient des composés époxydiques. Peut déclencher une réaction allergique.
	GA	Comhábhair eapocsacha ann. D'fhéadfadh a bheith ina chúis fhrithghnímh ailléirgigh.
	IT	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
	LV	Satur epoksīda sastāvdaļas. Var izraisīt alerģisku reakciju.
	LT	Sudėtyje yra epoksidinių komponentų. Gali sukelti alerginę reakciją.

	HU	Epoxid tartalmú vegyületeket tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.
	MT	Fih kostitwenti ta' l-eposside. Jista' jagħmel reazzjoni allergika.
	NL	Bevat epoxyverbindingen. Kan een allergische reactie veroorzaken.
	PL	Zawiera składniki epoksydowe. Może wywoływać reakcję alergiczną.
	PT	Contém componentes epoxídicos. Pode provocar uma reacção alérgica.
	RO	Conține compuși epoxidici. Poate provoca o reacție alergică.
	SK	Obsahuje epoxidové zložky. Môže vyvolať alergickú reakciu.
	SL	Vsebuje epoksidne sestavine. Lahko povzroči alergijski odziv.
	FI	Sisältää epoksihartseja. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.
	SV	Innehåller epoxiförening. Kan orsaka en allergisk reaktion.

<b>EUH 206</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Внимание! Не използвайте продукта заедно с други продукти. Може да отдели опасни газове (хлор).
	ES	¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).
	CS	Pozor! Nepoužívejte společně s jinými přípravky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).
	DA	Advarsel! Må ikke anvendes i forbindelse med andre produkter. Farlige luftarter (chlor) kan frigøres.
	DE	Warnung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
	ET	Ettevaatust! Mitte kasutada koos teiste toodetega. Segust võib eralduda ohtlikke gaase (kloori).
	EL	Προσοχή! Να μην χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλα προϊόντα. Μπορεί να ελευθερωθούν επικίνδυνα αέρια (χλώριο).
	EN	Warning! Do not use together with other products. May release dangerous gases (chlorine).
	FR	Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore).



	GA	Rabhadh! Ná húsáid in éineacht le táirgí eile. D'fhéadfadh sé go scaoilfí gás chontúirteacha (clóirín).
	IT	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro).
	LV	Brīdinājums! Nelietot kopā ar citiem produktiem. Var izdalīt bīstamas gāzes (hloru).
	LT	Įspėjimas! Nenaudoti kartu su kitais produktais. Gali išsiskirti pavojingos dujos (chloras).
	HU	Figyelem! Tilos más termékekkel együtt használni. Veszélyes gázok (klór) szabadulhatnak fel.
	MT	Twissija ! Tużahx flimkien ma' prodotti oħra. Jista' jerħi gassijiet perikolużi (kloru).
	NL	Let op! Niet in combinatie met andere producten gebruiken. Er kunnen gevaarlijke gassen (chloor) vrijkomen.
	PL	Uwaga! Nie używać razem z innymi produktami. Może wydzielać niebezpieczne gazy (chlor).
	PT	Atenção! Não utilizar juntamente com outros produtos. Podem libertar-se gases perigosos (cloro).
	RO	Atenție! A nu se utiliza împreună cu alte produse. Poate degaja gaze periculoase (clor).
	SK	Pozor! Nepoužívať spolu s inými výrobkami. Môže uvoľňovať nebezpečné plyny (chlór).
	SL	Pozor! Ne uporabljajte skupaj z drugimi izdelki. Lahko se sproščajo nevarni plini (klor).
	FI	Varoitus! Älä käyttää yhdessä muiden tuotteiden kanssa. Tuotteesta voi vapautua vaarallista kaasua (klooria).
	SV	Varning! Får ej användas tillsammans med andra produkter. Kan avge farliga gaser (klor).

<b>EUH 207</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Внимание! Съдържа кадмий. При употреба се образуват опасни пари. Виж информацията, предоставена от производителя. Спазвай инструкциите за безопасност. █
	ES	¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Véase la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguridad. █
	CS	Pozor! Obsahuje kadmium. Při použití vznikají nebezpečné výpary. Viz informace dodané výrobcem. Dodržujte bezpečnostní pokyny. █

DA	Advarsel! Indeholder cadmium. Der udvikles farlige dampe under anvendelsen. Se fabrikantens oplysninger. Overhold sikkerhedsforskrifterne. █
DE	Warnung! Enthält Cadmium. Bei der Verwendung entstehen gefährliche Dämpfe. Hinweise des Herstellers beachten. Sicherheitsanweisungen einhalten. █
ET	Ettevaatust! Sisaldab kaadmiumi. Kasutamisel moodustuvad ohtlikud aurud. Vt tootja esitatud teavet. Järgida ohutuseeskirju. █
EL	Προσοχή! Περιέχει κάδμιο. Κατά τη χρήση αναπτύσσονται επικίνδυνες αναθυμιάσεις. Βλέπε πληροφορίες του κατασκευαστή. Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας. █
EN	Warning! Contains cadmium. Dangerous fumes are formed during use. See information supplied by the manufacturer. Comply with the safety instructions. █
FR	Attention! Contient du cadmium. Des fumées dangereuses se développent pendant l'utilisation. Voir les informations fournies par le fabricant. Respectez les consignes de sécurité. █
GA	Rabhadh! Caidmiam ann. Cruthaítear múch chontúirteach le linn a úsáide. Féach an fhaisnéis atá curtha ar fáil ag an déantóir. Cloígh leis na treoracha sábháilteachta. █
IT	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza. █
LV	Brīdinājums! Satur kadmiju. Lietojot veidojas bīstami izgarojumi. Sk. ražotāja sniegto informāciju. Ievērot drošības instrukcijas. █
LT	Įspėjimas! Sudėtyje yra kadmio. Naudojant susidaro pavojingi garai. Žiūrėti gamintojo teikiamą informaciją. Vykdyti saugos instrukcijas. █
HU	Figyelem! Kadmiumot tartalmaz! A használat során veszélyes füstök képződnek. Lásd a gyártó által közölt információt. Be kell tartani a biztonsági előírásokat. █
MT	Twissija! Fih il-kadmju. Waqt li jintuża' jiffurmaw dhahen perikolużi. Ara l-informazzjoni mogħtija mill-fabbrikant. Hares l-istruzzjonijiet dwar is-sigurtà. █
NL	Let op! Bevat cadmium. Bij het gebruik ontwikkelen zich gevaarlijke dampen. Zie de aanwijzingen van de fabrikant. Neem de veiligheidsvoorschriften in acht. █
PL	Uwaga! Zawiera kadm. Przy użyciu wydziela niebezpieczne pary. Patrz informacje dostarczone przez producenta. Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpiecznego użytkowania. █

	PT	Atenção! Contém cádmio. Libertam-se fumos perigosos durante a utilização. Ver as informações fornecidas pelo fabricante. Respeitar as instruções de segurança. █
	RO	Atenție! Conține cadmiu. În timpul utilizării se formează aburi periculoși. A se vedea informațiile furnizate de producător. A se respecta instrucțiunile privind siguranța. █
	SK	Pozor! Obsahuje kadmium. Pri používaní sa tvorí nebezpečný dym. Pozri informácie od výrobcu. Dodržiavajte bezpečnostné pokyny. █
	SL	Pozor! Vsebuje kadmij. Med uporabo nastajajo nevarni dimi. Upoštevajte navodila proizvajalca. Upoštevajte navodila za varno uporabo. █
	FI	Varoitus! Sisältää kadmiumia. Käytettäessä muodostuu vaarallisia huuruja. Noudata valmistajan antamia ohjeita. Noudata turvallisuusohjeita. █
	SV	Varning! Innehåller kadmium. Farliga ångor bildas vid användning. Se information från tillverkaren. Följ skyddsanvisningarna. █

<b>EUH 208</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Съдържа <име на сенсibiliзиращото вещество>. Може да причини алергична реакция.
	ES	Contiene <nombre de la sustancia sensibilizante>. Puede provocar una reacción alérgica.
	CS	Obsahuje <název senzibilizující látky>. Může vyvolat alergickou reakci.
	DA	Indeholder <navn på det sensibiliserende stof>. Kan udløse allergisk reaktion.
	DE	Enthält <Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	ET	Sisaldab <sensibiliseeriva aine nimetus>. Võib esile kutsuda allergilise reaktsiooni.
	EL	Περιέχει <όνομα της ευαισθητοποιητικής ουσίας>. Μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση.
	EN	Contains <name of sensitising substance>. May produce an allergic reaction.
	FR	Contient <nom de la substance sensibilisante>. Peut déclencher une réaction allergique.
	GA	<Ainm na substainte íograithe> ann. D'fhéadfadh a bheith ina chúis fhrithghnímh ailléirigh.

	IT	Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una reazione allergica.
	LV	Satur <sensibilizējošās vielas nosaukumu>. Var izraisīt alerģisku reakciju.
	LT	Sudėtyje yra <jautrinančios medžiagos pavadinimas>. Gali sukelti alerginę reakciją.
	HU	<Allergén anyag neve>-t tartalmaz. Allergiás reakciót válthat ki.
	MT	Fih <l-isem tas-sustanza sensibbli>. Jista' jagħmel reazzjoni allergika.
	NL	Bevat <naam van de sensibiliserende stof>. Kan een allergische reactie veroorzaken.
	PL	Zawiera <nazwa substancji uczulającej>. Może wywoływać reakcję alergiczną.
	PT	Contém <nome da substância sensibilizante em questão>. Pode provocar uma reacção alérgica.
	RO	Conține <denumirea substanței sensibilizatoare>. Poate provoca o reacție alergică.
	SK	Obsahuje <názov senzibilizujúcej chemickej látky>. Môže vyvolať alergickú reakciu.
	SL	Vsebuje <ime snovi, ki povzroča preobčutljivost>. Lahko povzroči alergijski odziv.
	FI	Sisältää <herkistävän aineen nimi>. Voi aiheuttaa allergisen reaktion.
	SV	Innehåller <namnet på det sensibiliserande ämnet>. Kan orsaka en allergisk reaktion.

<b>EUH 209/ 209A</b>	<b>Lingua</b>	
<b>209 209A</b>	BG	■ При употреба може да стане силно запалим ■ При употреба може да стане запалим ■ .
<b>209 209A</b>	ES	Puede inflamarse fácilmente al usarlo ■ Puede inflamarse al usarlo.
<b>209 209A</b>	CS	Při používání se může stát vysoce hořlavým. ■ Při používání se může stát hořlavým.
<b>209 209A</b>	DA	Kan blive meget brandfarlig ved brug. Kan blive brandfarlig ved brug.
<b>209 209A</b>	DE	Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden. ■ Kann bei Verwendung entzündbar werden.
<b>209 209A</b>	ET	Kasutamisel võib muutuda väga tuleohtlikuks. ■ Kasutamisel võib muutuda tuleohtlikuks.

209 209A	EL	Μπορεί να γίνει πολύ εύφλεκτο κατά τη χρήση. Μπορεί να γίνει εύφλεκτο κατά τη χρήση.
209 209A	EN	Can become highly flammable in use. ■ Can become flammable in use.
209 209A	FR	Peut devenir facilement inflammable en cours d'utilisation. Peut devenir inflammable en cours d'utilisation.
209 209A	GA	D'fhéadfadh sé éirigh an-inadhainte agus é á úsáid. ■ D'fhéadfadh sé éirigh inadhainte agus á úsáid.
209 209A	IT	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso. ■ Può diventare infiammabile durante l'uso.
209 209A	LV	Lietojot var viegli uzliesmot. ■ Kļūt uzliesmojšs.
209 209A	LT	Naudojama gali tapti labai degia. Naudojama gali tapti degia.
209 209A	HU	A használat során fokozottan tűzveszélyessé válhat. A használat során tűzveszélyessé válhat.
209 209A	MT	Jista' jieħu n-nar faċilment meta jintuża. Jista' jieħu n-nar meta jintuża.
209 209A	NL	Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden. ■ Kan bij gebruik ontvlambaar worden.
209 209A	PL	Przy użyciu może stać się wysoce łatwopalny. ■ Przy użyciu może stać się łatwopalny.
209 209A	PT	■ Pode tornar-se facilmente inflamável durante o uso. ■ Pode tornar-se inflamável durante o uso ■ .
209 209A	RO	■ Poate deveni foarte inflamabil în timpul utilizării. ■ Poate deveni inflamabil în timpul utilizării ■ .
209 209A	SK	Pri používaní sa môže stať vysoko horľavou. ■ Pri používaní sa môže stať horľavou.
209 209A	SL	Med uporabo utegne postati lahko vnetljivo. ■ Med uporabo utegne postati vnetljivo.
209 209A	FI	Voi muuttua helposti syttyväksi käytössä. ■ Voi muuttua syttyväksi käytössä.
209 209A	SV	Kan bli mycket brandfarligt vid användning. ■ Kan bli brandfarligt vid användning.

<b>EUH 210</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	Информационен лист за безопасност на разположение при поискване.
	ES	Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad.

	CS	Na žádost je k°dispozici bezpečnostní list.
	DA	Sikkerhedsdatablad kan rekvireres.
	DE	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
	ET	Ohutuskaart nõudmisel kättesaadav.
	EL	Δελτίο δεδομένων ασφαλείας παρέχεται εφόσον ζητηθεί.
	EN	Safety data sheet available on request.
	FR	Fiche de données de sécurité disponible sur demande.
	GA	Bileog sonraí sábháilteachta ar fáil ar iarratas.
	IT	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
	LV	Drošības datu lapa ir pieejama pēc pieprasījuma.
	LT	Saugos duomenų lapą galima gauti paprašius.
	HU	Kérésre biztonsági adatlap kapható.
	MT	Il-karta tat-tagħrif tas-sigurtà hija disponibbli meta ssir talba għaliha.
	NL	Veiligheidsinformatieblad op verzoek verkrijgbaar.
	PL	Karta charakterystyki udostępniana na życzenie.
	PT	Ficha de segurança fornecida a pedido.
	RO	Fișă tehnică de securitate disponibilă la cerere.
	SK	Na požiadanie možno poskytnúť kartu bezpečnostných údajov.
	SL	Varnosti list na voljo na zahtevo.
	FI	Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan pyynnöstä.
	SV	Säkerhetsdatablad finns att rekvirera.

<b>EUH 401</b>	<b>Lingua</b>	
	BG	За да се избегнат рисковете за човешкото здраве и околната среда, спазвайте инструкциите за употреба.
	ES	A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.
	CS	Dodržujte pokyny pro používání, abyste se vyvarovali rizik pro lidské zdraví a životní prostředí.
	DA	Overhold brugsanvisningen for ikke at bringe menneskers sundhed og miljøet i fare.
	DE	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.
	ET	Inimeste tervise ja keskkonna ohustamise vältimiseks järgida kasutusjuhendit.
	EL	Για να αποφύγετε τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, ακολουθήστε τις οδηγίες χρήσης.
	EN	To avoid risks to human health and the environment, comply with the instructions for use.
	FR	Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.
	GA	Chun contúirtí do shláinte an duine agus don timpeallacht a sheachaint, clóigh leis na treoracha maidir le húsáid.
	IT	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.
	LT	Siekiant išvengti neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai, laikytis naudojimo instrukcijų.
	LV	Lai izvairītos no riska cilvēku veselībai un videi, ievērojiet lietošanas pamācību.
	HU	Az emberi egészség és a környezet veszélyeztetésének elkerülése érdekében be kell tartani a használati utasítás előírásait.
	MT	Biex jiġu evitati r-riskji għal saħħet il-bniedem u għall-ambjent, ħares l-istruzzjonijiet dwar l-użu.
	NL	Volg de gebruiksaanwijzing om gevaar voor de menselijke gezondheid en het milieu te voorkomen.
	PL	W celu uniknięcia zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska, należy stosować się do instrukcji użycia.
	PT	Para evitar riscos para a saúde humana e para o ambiente, respeitar as instruções de utilização.
	RO	Pentru a evita riscurile pentru sănătatea umană și mediul înconjurător, respectați instrucțiunile de utilizare.

	SK	Dodržiavajte návod na používanie, aby ste zabránili vzniku rizík pre ľudské zdravie a životné prostredie.
	SL	Da bi se izognili tveganjem za ljudi in okolje, ravnajte v skladu z navodili za uporabo.
	FI	Noudata käyttöohjeita ihmisen terveydelle ja ympäristölle aiheutuvien vaarojen välttämiseksi.
	SV	För att undvika risker för människors hälsa och för miljön, följ bruksanvisningen.

---



## ALLEGATO IV

### Elenco dei consigli di prudenza

Nella scelta dei consigli di prudenza a norma degli articoli 22 e 28, paragrafo 3, i fornitori possono combinare i consigli di prudenza della tabella sottoiddicata tenendo in considerazione la chiarezza e la comprensibilità del consiglio di prudenza.

#### Parte 1: Criteri per la scelta dei consigli di prudenza

Tabella 6.1

##### Consigli di prudenza di carattere generale

Codice (1)	Consigli di prudenza di carattere generale (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P101	In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.	pertinente		Prodotti di consumo
P102	Tenere fuori dalla portata dei bambini.	pertinente		Prodotti di consumo
P103	Leggere l'etichetta prima dell'uso.	pertinente		Prodotti di consumo

**Tabella 6.2**

**Consigli di prudenza – Prevenzione**

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P201	<b>Procurarsi le istruzioni prima dell'uso.</b>	Esplosivi (punto 2.1) Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	Esplosivo instabile 1A, 1B, 2  1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 Categoria supplementare	
P202	<b>Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.</b>	Esplosivi (punto 2.1) Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7)	Esplosivo instabile 1A, 1B, 2  1A, 1B, 2 1A, 1B, 2	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P210	<b>Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme/superfici riscaldate – Non fumare.</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Fonti di ignizione da precisarsi dal fabbricante/fornitore
		Gas infiammabili (punto 2.2)	1, 2	
		Aerosol infiammabili (punto 2.3)	1, 2	
		Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
		Solidi infiammabili (punto 2.7)	1, 2	
		Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
		Solidi piroforici (punto 2.10)	1	
		Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	
	Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3		
P211	<b>Non vaporizzare su una fiamma o altra fonte di ignizione.</b>	Aerosol infiammabili (punto 2.3)	1, 2	- <i>Specificare: Tenere lontano da fonti di calore.</i>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P220	<b>Tenere/conservare lontano da indumenti/...../materiali combustibili.</b>	Gas comburenti (punto 2.4) Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Liquidi comburenti (punto 2.13)	1 Tipi A, B, C, D, E, F	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
P221	<b>Prendere ogni precauzione per evitare di mescolare con sostanze combustibili/...</b>	Liquidi comburenti (punto 2.14)	1	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Specificare: Tenere lontano da indumenti e da altri materiali incompatibili.</i>
P222	<b>Evitare il contatto con l'aria.</b>	Solidi comburenti (punto 2.14)	2, 3	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
P221	<b>Prendere ogni precauzione per evitare di mescolare con sostanze combustibili/...</b>	Perossidi organici (punto 2.15)	2, 3 Tipi A, B, C, D, E, F	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Specificare: Tenere lontano da indumenti e da altri materiali incompatibili.</i>
P221	<b>Prendere ogni precauzione per evitare di mescolare con sostanze combustibili/...</b>	Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
P221	<b>Prendere ogni precauzione per evitare di mescolare con sostanze combustibili/...</b>	Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
P222	<b>Evitare il contatto con l'aria.</b>	Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
P222	<b>Evitare il contatto con l'aria.</b>	Solidi piroforici (punto 2.10)	1	... Materiali incompatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P223	<b>Evitare qualsiasi contatto con l'acqua. Pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2	
P230	<b>Mantenere umido con ...</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.5	<p>... Materiale appropriato da precisarsi dal fabbricante/■ .</p> <p>- se l'essiccazione <i>aumenta il pericolo di esplosione, tranne se è necessaria per processi di fabbricazione o di funzionamento (per es. nitrocellulosa).</i></p>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P231	<b>Manipolare in gas inerte.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P232	<b>Proteggere dall'umidità.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P233	<b>Tenere il recipiente ben chiuso.</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	1, 2, 3 1, 2, 3 3	- se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.
P234	<b>Conservare soltanto nel contenitore originale.</b>	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Perossidi organici (punto 2.15) Corrosivi per i metalli (punto 2.16)	Tipi A, B, C, D, E, F Tipi A, B, C, D, E, F 1	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P235	<b>Conservare in luogo fresco.</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11) Perossidi organici (punto 2.15)	1, 2, 3 Tipi A, B, C, D, E, F 1, 2 Tipi A, B, C, D, E, F	
P240	<b>Mettere a terra / a massa il contenitore e il dispositivo ricevente.</b>	Esplosivi (punto 2.1) Liquidi infiammabili (punto 2.6) Solidi infiammabili (punto 2.7)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 1, 2, 3 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'esplosivo è sensibile all'elettricità statica.</li> <li>- se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato.</li> <li>- se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.</li> <li>- se un materiale sensibile all'elettricità statica deve essere ricaricato.</li> </ul>

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P241	Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione a prova di esplosione.	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Solidi infiammabili (punto 2.7)	1, 2, 3	... Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore . ... Altri apparecchi da precisarsi dal fabbricante/fornitore . - <i>se possono formarsi nubi di polvere.</i>
P242	Utilizzare solo utensili antiscintillamento.	Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
P243	Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.	Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
P244	Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.	Gas comburenti (punto 2.4)	1	
P250	Evitare le abrasioni /gli urti/..../gli attriti.	Esplosivi (punto 2.1)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	... Tipo di manipolazione da precisarsi dal fabbricante/fornitore .
P251	Recipiente sotto pressione : non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.	Aerosol infiammabili (punto 2.3)	1, 2	



Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P260	<b>Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta (punto 3.9) Corrosione cutanea (punto 3.2) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	1, 2 1, 2 1, 2 1A, 1B, 1C Categoria supplementare	Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore .  - <i>Specificare: Non respirare le polveri o le nebbie.</i> - <i>se particelle inalabili di polveri o nebbie possono liberarsi durante l'uso.</i>
P261	<b>Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4) Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	3, 4 1 1 3 3 1, 2	Condizioni applicabili da precisarsi dal fabbricante/fornitore .
P262	<b>Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.</b>			
P263	<b>Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento.</b>	Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	Categoria supplementare	
P264	<b>Lavare accuratamente ... dopo l'uso.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2, 3, 4 1, 2	... Parti del corpo da lavare dopo la manipolazione da precisarsi dal

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
		Corrosione cutanea (punto 3.2) Irritazione cutanea (punto 3.2) Irritazione oculare (punto 3.3) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta (punto 3.9)	1A, 1B, 1C 2 2 Categoria supplementare 1, 2 1	fabbricante/fornitore
P270	<b>Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta (punto 3.9)	1, 2, 3, 4 1, 2 Categoria supplementare 1, 2 1	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P271	<b>Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8)	1, 2, 3, 4 3	
P272	<b>Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	3	
P273	<b>Non disperdere nell'ambiente.</b>	Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	
P273	<b>Non disperdere nell'ambiente.</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo acuto (punto 4.1)	1	- se questo non è l'uso previsto.
		Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo acuto (punto 4.1)	1, 2, 3, 4	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P280	<b>Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso.</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Precisare: proteggere il viso.</i>
		Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
		Solidi infiammabili (punto 2.7)	1, 2	- <i>Precisare: indossare guanti protettivi e proteggere gli occhi/il viso.</i>
		Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
		Solidi piroforici (punto 2.10)	1	
		Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11)	1, 2	
		Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	
		Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3	
		Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2, 3, 4	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi.</i>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
		Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Precisare: indossare guanti/indumenti protettivi e proteggere gli occhi/il viso.</i>
		Irritazione cutanea (punto 3.2)	2	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ .
		Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	- <i>Precisare: indossare guanti protettivi.</i>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
		Gravi danni oculari/irritazione oculare (punto 3.3) <b>Irritazione oculare (punto 3.3)</b>	1  2	Tipo di dispositivo da precisarsi dal fabbricante/fornitore ■ . - <i>Precisare: proteggere gli occhi/il viso.</i>
P281	<b>Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.</b>	Esplosivi (punto 2.1) Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7)	Esplosivo instabile 1A, 1B, 2  1A, 1B, 2 1A, 1B, 2	

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P282	<b>Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.</b>	Gas sotto pressione (punto 2.5)	Gas liquefatto refrigerato	
P283	<b>Indossare indumenti resistenti al fuoco/alla fiamma/ignifughi.</b>	Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1	
P284	<b>Utilizzare un apparecchio respiratorio.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)	1, 2	Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore
P285	<b>In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.</b>	Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)	1	Apparecchio da precisarsi dal fabbricante/fornitore
P231 + P232	<b>Manipolare in gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P235 + P410	<b>Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.</b>	Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11)	1, 2	

**Tabella 6.3**

**Consigli di prudenza - Reazione**

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza - Reazione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P301	<b>IN CASO DI INGESTIONE:</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2) Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)	1, 2, 3, 4 1A, 1B, 1C 1	
P302	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE:</b>	Liquidi piroforici (punto 2.9) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Irritazione cutanea (punto 3.2) Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1 1, 2, 3, 4 2 1	
P303	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli):</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Corrosione cutanea (punto 3.2)	1, 2, 3 1A, 1B, 1C	
P304	<b>IN CASO DI INALAZIONE:</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2) Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	1, 2, 3, 4 1A, 1B, 1C 1 3 3	



<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P305	<b>IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI:</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2) Gravi danni oculari/irritazione oculare (punto 3.3)	1A, 1B, 1C 1	
P306	<b>IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI:</b>	Irritazione oculare (punto 3.3)	2	
P307	<b>IN CASO DI ESPOSIZIONE:</b>	Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1	
P308	<b>In caso di esposizione o di possibile esposizione:</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8) Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	1 1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 Categoria supplementare	
P309	<b>In caso di esposizione o di malessere:</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	2	
P310	<b>Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2) Gravi danni oculari (punto 3.3) Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)	1, 2, 3 1, 2 1, 2 1A, 1B, 1C 1 1	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P311	<b>Contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	3 1 1, 2	
P312	<b>In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	4 3, 4 4 3 3	
P313	<b>Consultare un medico.</b>	Irritazione cutanea (punto 3.2) Irritazione oculare (punto 3.3) Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4) Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	2, 3 2 1 1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 Categoria supplementare	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P314	<b>In caso di malessere, consultare un medico.</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ripetuta (punto 3.9)	1, 2	
P315	<b>Consultare immediatamente un medico.</b>	Gas sotto pressione (punto 2.5)	Gas liquefatto refrigerato	
P320	<b>Trattamento specifico urgente (vedere .... su questa etichetta).</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)	1, 2	<p>... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso.</p> <p>- <i>se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto.</i></p>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P321	Trattamento specifico (vedere ... su questa etichetta).	<p>Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1)</p> <p>Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)</p> <p>Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)</p> <p>Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)</p> <p>Corrosione cutanea (punto 3.2)</p> <p>Irritazione cutanea (punto 3.2)</p>	<p>1, 2, 3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1A, 1B, 1C</p> <p>2</p>	<p>... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso.</p> <p>- <i>se è necessaria la somministrazione immediata di un antidoto.</i></p> <p>... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso.</p> <p>- <i>se sono necessari interventi immediati.</i></p> <p>... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso.</p> <p>- <i>se sono necessari interventi immediati.</i></p> <p>... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso.</p> <p>- <i>il fabbricante/fornitore può specificare, se del caso, un prodotto di pulizia.</i></p>

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P322	<b>Misure specifiche (vedere ... su questa etichetta).</b>	Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2	... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. - <i>se sono consigliati interventi immediati quali l'uso di un prodotto di pulizia particolare.</i>
P330	<b>Sciogliere la bocca.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1)	1, 2, 3, 4	... Riferimento a istruzioni supplementari di pronto soccorso. - <i>se sono consigliati interventi quali l'uso di un prodotto di pulizia particolare.</i>
P331	<b>NON provocare il vomito.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
P332	<b>NON provocare il vomito.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
P332	<b>In caso di irritazione della pelle:</b>	Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)	1	
P333	<b>In caso di irritazione o eruzione della pelle:</b>	Irritazione cutanea (punto 3.2)	2, 3	
P334	<b>Immergere in acqua fredda/ avvolgere con un bendaggio umido.</b>	Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	
P334	<b>Immergere in acqua fredda/ avvolgere con un bendaggio umido.</b>	Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
P334	<b>Immergere in acqua fredda/ avvolgere con un bendaggio umido.</b>	Solidi piroforici (punto 2.10)	1	
P334	<b>Immergere in acqua fredda/ avvolgere con un bendaggio umido.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2	

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P335	<b>Rimuovere dalla pelle le particelle.</b>	Solidi piroforici (punto 2.10) Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1 1, 2	
P336	<b>Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.</b>	Gas sotto pressione (punto 2.5)	Gas liquefatto refrigerato	
P337	<b>Se l'irritazione degli occhi persiste:</b>	Irritazione oculare (punto 3.3)	2	
P338	<b>Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2) Gravi danni oculari/irritazione oculare (punto 3.3) Irritazione oculare (punto 3.3)	1A, 1B, 1C 1 2	
P340	<b>Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	1, 2, 3, 4 1A, 1B, 1C 3 3	

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P341	<b>Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.</b>	Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)	1	
P342	<b>In caso di respiratori:</b>	Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)	1	
P350	<b>Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.</b>	Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2	
P351	<b>Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
		Gravi danni oculari (punto 3.3)	1	
P352	<b>Lavare abbondantemente con acqua e sapone.</b>	Irritazione oculare (punto 3.3)	2	
		Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	3, 4	
		Irritazione cutanea (punto 3.2)	2	
P353	<b>Sciappare la pelle/fare una doccia.</b>	Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	
		Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
		Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P360	Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.	Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1	
P361	Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2)	1, 2, 3 1, 2, 3 1A, 1B, 1C	
P362	Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.	Irritazione cutanea (punto 3.2)	2	
P363	Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.	Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2, 3	
P370	<b>In caso di incendio:</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2) Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4) Esplosivi (punto 2.1) Gas comburenti (punto 2.4) Liquidi infiammabili (punto 2.6) Solidi infiammabili (punto 2.7) Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	1A, 1B, 1C 1 Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 1 1, 2, 3 1, 2 Tipi A, B, C, D, E, F	



Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P370 (segue)		Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
		Solidi piroforici (punto 2.10)	1	
		Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P371	<b>In caso di incendio grave e di grandi quantità:</b>	Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	
		Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1	
P372	<b>Rischio di esplosione in caso di incendio.</b>	Solidi comburenti (punto 2.14)	1	
		Esplosivi (punto 2.1)	Esplosivi instabili e divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	
P373	<b>NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Esplosivi instabili e divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	
P374	<b>Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Divisione 1.4	- tranne se gli esplosivi sono <b>MUNIZIONI I.4S E LORO COMPONENTI.</b>
P375	<b>Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.</b>	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1	
		Solidi comburenti (punto 2.14)	1	
P376	<b>Bloccare la perdita se non c'è pericolo.</b>	Gas comburenti (punto 2.4)	1	
P377	<b>In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.</b>	Gas infiammabili (punto 2.2)	1, 2	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P378	<b>Estinguere con ...</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6) Solidi infiammabili (punto 2.7) Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	1, 2, 3 1, 2 Tipi A, B, C, D, E, F	... Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore <b>H</b> . - <i>se l'acqua aumenta il rischio.</i>
P378 (segue)		<b>Liquidi piroforici (punto 2.9)</b> Solidi piroforici (punto 2.10) Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12) Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1 1, 2, 3 1, 2, 3 1, 2, 3	
P380	<b>Evacuare la zona.</b>	Esplosivi (punto 2.1) Esplosivi (punto 2.1)	Esplosivi instabili Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 Tipi A, B	
P381	<b>Eliminare ogni fonte d'ignizione se non c'è pericolo.</b>	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14) Gas infiammabili (punto 2.2)	1 1 1 1, 2	
P390	<b>Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.</b>	Corrosivi per i metalli (punto 2.16)	1	
P391	<b>Raccogliere la fuoriuscita.</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo acuto (punto 4.1) Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo cronico (punto 4.1)	1 1, 2	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P301 + P310	<b>IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1) Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)	1, 2, 3 1	
P301 + P312	<b>IN CASO DI INGESTIONE accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1)	4	
P301 + P330 + P331	<b>IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
P302 + P334	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.</b>	Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
P302 + P350	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.</b>	Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2	
P302 + P352	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE : lavare abbondantemente con acqua e sapone.</b>	Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1) Irritazione cutanea (punto 3.2) Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	3, 4 2 1	
P303 + P361 + P353	<b>IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P304 + P340	<b>IN CASO DI INALAZIONE :</b> <b>trasportare l'infortunato all'aria aperta</b> <b>e mantenerlo a riposo in posizione che</b> <b>favorisca la respirazione.</b>	Corrosione cutanea (punto 3.2) Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Corrosione cutanea (punto 3.2) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	1A, 1B, 1C 1, 2, 3, 4 1A, 1B, 1C 3 3	

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P304 + P341	<b>IN CASO DI INALAZIONE</b> : se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.	<b>Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)</b>	1	
P305 + P351 + P338	<b>IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI</b> : Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.	Corrosione cutanea (punto 3.2) Gravi danni oculari/irritazione oculare (punto 3.3) Irritazione oculare (punto 3.3)	1A, 1B, 1C 1 2	
P306 + P360	<b>IN CASO DI CONTATTO CON GLI INDUMENTI</b> : sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.	Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1	
P307 + P311	<b>In caso di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	1	
P308 + P313	<b>In caso di esposizione o di temuta esposizione, consultare un medico.</b>	Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5) Cancerogenicità (punto 3.6) Tossicità per la riproduzione (punto 3.7) Tossicità per la riproduzione – effetti sulla lattazione o attraverso la lattazione (punto 3.7)	1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 1A, 1B, 2 Categoria supplementare	
P309 + P311	<b>In caso di esposizione o di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	2	

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza – Prevenzione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P332 + P313	<b>In caso di irritazione della pelle, consultare un medico.</b>	Irritazione cutanea (punto 3.2)	2	
P333 + P313	<b>In caso di irritazione o eruzione della pelle, consultare un medico.</b>	Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P335 + P334	Rimuovere dalla pelle le particelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.	Solidi piroforici (punto 2.10) Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1 1, 2	
P337 + P313	Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.	Irritazione oculare (punto 3.3)	2	
P342 + P311	In caso di sintomi respiratori, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.	Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)	1	
P370 + P376	In caso di incendio bloccare la perdita, se non c'è pericolo.	Gas comburenti (punto 2.4)	1	
P370 + P378	In caso di incendio, estinguere con ...	Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	... Agenti appropriati da precisarsi dal fabbricante/fornitore - se l'acqua aumenta il rischio.
		Solidi infiammabili (punto 2.7)	1, 2	
P370 + P380	Evacuare la zona in caso di incendio. In caso di incendio, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Liquidi piroforici (punto 2.9)	1	
		Solidi piroforici (punto 2.10)	1	
		Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	
		Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3	
P370 + P380	Evacuare la zona in caso di incendio.	Esplosivi (punto 2.1)	Divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	
P370 + P380 + P375	In caso di incendio, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B	

Codice (1)	Consigli di prudenza – Prevenzione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P371 + P380 + P375	<b>In caso di incendio grave e di grandi quantità, evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a distanza.</b>	Liquidi comburenti (punto 2.13) Solidi comburenti (punto 2.14)	1 1	



**Tabella 6.4**

**Consigli di prudenza - Conservazione**

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza - Conservazione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>	
P401	<b>Conservare ...</b>	Esplosivi (punto 2.1)	Esplosivi instabili e divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	... in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare).	
P402	<b>Conservare in luogo asciutto.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3		
P403	<b>Conservare in luogo ben ventilato.</b>	Gas infiammabili (punto 2.2)	1, 2		
		Gas comburenti (punto 2.4)	1		
		Gas sotto pressione (punto 2.5)	Gas compresso		
			Gas liquefatto		
			Gas liquefatto refrigerato		
Liquidi infiammabili (punto 2.6)					
Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)		Tipi A, B, C, D, E, F			
Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)		1, 2, 3	- se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.		

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza - Conservazione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P403 (segue)		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8)	3	
		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	3	
P404	<b>Conservare in un recipiente chiuso.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P405	<b>Conservare sotto chiave.</b>	Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1)	1, 2, 3	
		Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2, 3	
		Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)	1, 2, 3	
		Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
		Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5)	1A, 1B, 2	
		Cancerogenicità (punto 3.6)	1A, 1B, 2	
		Tossicità per la riproduzione (punto 3.7)	1A, 1B, 2	
		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	1, 2	
		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8)	3	
		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	3	
	Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)	1		

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza - Conservazione (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P406	Conservare in recipiente resistente alla corrosione/provvisto di rivestimento interno resistente.	Corrosivi per i metalli (punto 2.16)	1	... Altri materiali compatibili da precisarsi dal fabbricante/fornitor e .
P407	Mantenere un intervallo d'aria tra gli scaffali/i pallet.	Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11)	1, 2	
P410	Proteggere dai raggi solari.	Aerosol infiammabili (punto 2.3) Gas sotto pressione (punto 2.5) Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11) Perossidi organici (punto 2.15)	1, 2 Gas compresso Gas liquefatto Gas disciolto 1, 2 Tipi A, B, C, D, E, F	
P411	Conservare a temperature non superiori a .....°C/ .....°F.	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F Tipi A, B, C, D, E, F	... Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitor e .
P412	Non esporre a temperature superiori a 50°C/122°F.	Aerosol infiammabili (punto 2.3)	1, 2	

Codice (1)	Consigli di prudenza - Conservazione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P413	Conservare le rifuse di peso superiore a ... kg/... lb a temperature non superiori a ...°C/...°F.	Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11)	1, 2	... Massa e temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitor e .
P420	Conservare lontano da altri materiali.	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Sostanze e miscele autoriscaldanti (punto 2.11) Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F  1, 2  Tipi A, B, C, D, E, F	
P422	Conservare sotto ...	Liquidi piroforici (punto 2.9) Solidi piroforici (punto 2.10)	1  1	... Liquido o gas inerte da precisarsi dal fabbricante/fornitor e .

Codice (1)	Consigli di prudenza - Conservazione (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
P402 + P404	<b>Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.</b>	Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
P403 + P233	<b>Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.</b>	Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8) Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)	1, 2, 3  3  3	- se la volatilità del prodotto è tale da generare un'atmosfera pericolosa.
P403 + P235	<b>Conservare in luogo fresco e ben ventilato.</b>	Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
P410 + P403	<b>Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari.</b>	Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8) Gas sotto pressione (punto 2.5)	Tipi A, B, C, D, E, F Gas compresso Gas liquefatto Gas disciolto	
P410 + P412	<b>Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50°C/122°F.</b>	Aerosol infiammabili (punto 2.3)	1, 2	
P411 + P235	<b>Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a ...°C/...°F.</b>	Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F	... Temperatura da precisarsi dal fabbricante/fornitore.

**Tabella 6.5**

**Consigli di prudenza - Smaltimento**

<b>Codice (1)</b>	<b>Consigli di prudenza - Smaltimento (2)</b>	<b>Classe di pericolo (3)</b>	<b>Categoria di pericolo (4)</b>	<b>Condizioni d'uso (5)</b>
P501	Smaltire il prodotto/recipiente in ...	Esplosivi (punto 2.1)	Esplosivi instabili e divisioni 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	... in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale (da specificare).
		Liquidi infiammabili (punto 2.6)	1, 2, 3	
		Sostanze e miscele autoreattive (punto 2.8)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili (punto 2.12)	1, 2, 3	
		Liquidi comburenti (punto 2.13)	1, 2, 3	
		Solidi comburenti (punto 2.14)	1, 2, 3	
		Perossidi organici (punto 2.15)	Tipi A, B, C, D, E, F	
		Tossicità acuta – per via orale (punto 3.1)	1, 2, 3, 4	
		Tossicità acuta – per via cutanea (punto 3.1)	1, 2, 3, 4	
		Tossicità acuta – per inalazione (punto 3.1)	1, 2	
		Corrosione cutanea (punto 3.2)	1A, 1B, 1C	
		Sensibilizzazione delle vie respiratorie (punto 3.4)	1	
		Sensibilizzazione della pelle (punto 3.4)	1	
		Mutagenicità sulle cellule germinali (punto 3.5)	1A, 1B, 2	

Codice (1)	Consigli di prudenza - Smaltimento (2)	Classe di pericolo (3)	Categoria di pericolo (4)	Condizioni d'uso (5)
		Cancerogenicità (punto 3.6)	1A, 1B, 2	
		Tossicità per la riproduzione (punto 3.7)	1A, 1B, 2	
		Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (punto 3.8)	1, 2	
P501 (segue)		<b>Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; irritazione delle vie respiratorie (punto 3.8)</b>	3	
Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola; narcosi (punto 3.8)		3		
Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione ■ ripetuta (punto 3.9)		1, 2		
Pericolo in caso di aspirazione (punto 3.10)		1		
Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo acuto (punto 4.1)		1		
Pericoloso per l'ambiente acquatico – pericolo cronico (punto 4.1)		1, 2, 3, 4		