

Regolamento REACH – Aspetti specifici di vigilanza con riferimento all'esistenza e all'efficacia di un sistema di gestione e controllo dei rischi – Il Chemical Safety Report

Roma, 25 novembre 2009

Leonello Attias

Istituto Superiore di Sanità

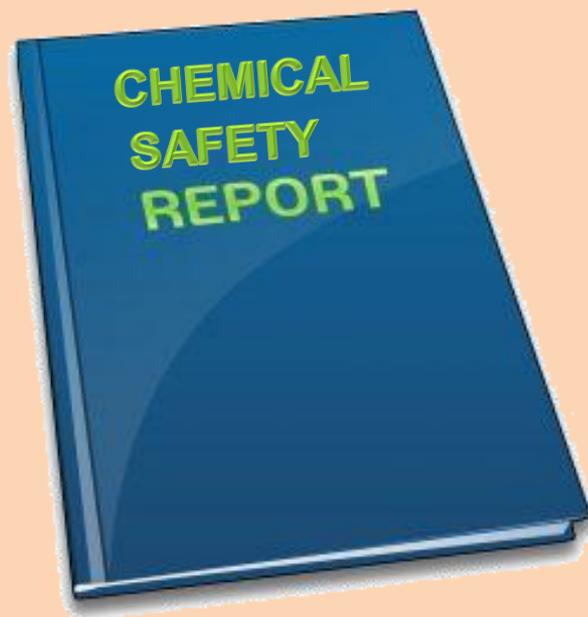


Viene richiesto un **Chemical Safety Assessment** quando la sostanza è prodotta o importata con un quantitativo di **10 tonnellate o più** per anno. La valutazione dovrà essere documentata in un **CSR** che dovrà essere inviato come parte del dossier di registrazione, in base agli Articoli **10** e **14** del REACH.

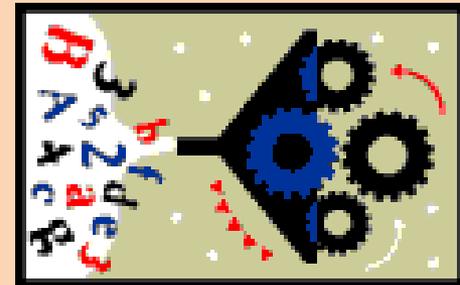
L'Allegato I del REACH fissa i criteri generali per la valutazione delle sostanze e la preparazione del CSR.

Uno degli obiettivi primari del CSA è quello di definire le condizioni d'uso (condizioni operative e gestione del rischio) attraverso le quali i rischi possono essere controllati.





CSA



Gli autori di un CSA possono essere il **produttore** e l'**importatore** di una sostanza “tal quale” o contenuta in un preparato, un **downstream user** o un produttore o importatore di articoli.

Il CSA, in alcuni casi può essere richiesto per:

- Downstream users (DU) che devono o vogliono effettuare la loro valutazione della sicurezza.
- Produttori o importatori di articoli contenenti sostanze che verranno rilasciate dagli articoli, se non già registrate per quell'uso.
- Produttori/Importatori (P/I) o DU che preparano un CSA come parte di una richiesta di Autorizzazione.

Il CSA normalmente comprende le seguenti fasi:

1. La valutazione dei pericoli per la salute umana; compresa la classificazione e la derivazione dei “Derived No Effect Levels” (DNELs) (o se non possibile altre indicazioni sulla potenza tossicologica della sostanza - Sezione B.8 e Parte R.8).
2. La valutazione dei pericoli fisico-chimici; compresa la classificazione.
3. la valutazione dei pericoli ambientali; compresa la classificazione e la derivazione delle “Predicted No Effect Concentrations (PNECs).
4. la valutazione PBT/vPvB.

Guida concisa

A: Introduzione



B: Valutazione dei pericoli

C: Valutazione PBT e vPvB



D: Valutazione dell'esposizione

E: Caratterizzazione dei rischi

F: Relazione sulla sicurezza chimica

G: Estensione dell'SDS

La guida in dettaglio

R.2-R.7: Requisiti informativi

R.8-R.10: Caratterizzazione del rapporto dose-risposta o concentrazione-risposta

R.11: Valutazione PBT/vPvB

R.12: Descrizione degli usi



R.13: Condizioni d'uso (RMM, OC)

R.14-18: Stima dell'esposizione

R.19: Valutazione dell'incertezza

R.20: Spiegazione dei termini utilizzati

Identificazione e valutazione degli effetti, Classificazione, PBT e vPvB assessment.

Sulla base dei dati disponibili deve essere effettuata l'identificazione e la valutazione degli effetti legati alle proprietà intrinseche della sostanza compresa la classificazione in base alla Direttiva 67/548/EEC, il calcolo del *“Derived No Effect Levels” (DNELs) per le vie rilevanti di esposizione umana e delle “Predicted No Effect Concentrations” (PNECs) per i diversi comparti ambientali.* Inoltre deve essere effettuata una valutazione delle proprietà di persistenza, bioaccumulo e tossicità per determinare se la sostanza risponde o meno ai criteri definiti nell'Annex XIII del REACH (PBT, vPvB assessment).

PBT

vPvB

Se una sostanza viene valutata come PBT o vPvB, dovranno essere caratterizzate tutte le possibili emissioni durante il ciclo vitale relativamente alla produzione e agli usi identificati e dovranno essere suggerite misure di gestione dei rischi, condizioni operative atte a minimizzare le emissioni e quindi l'esposizione umana ed ambientale.



Se la sostanza è classificata come pericolosa in conformità alla **Direttiva 67/548/CEE** o valutata come **PBT/vPvB** in conformità ai criteri dell'Allegato XIII, il dichiarante deve :

5. Eseguire e documentare la valutazione dell'esposizione inclusi gli scenari di esposizione

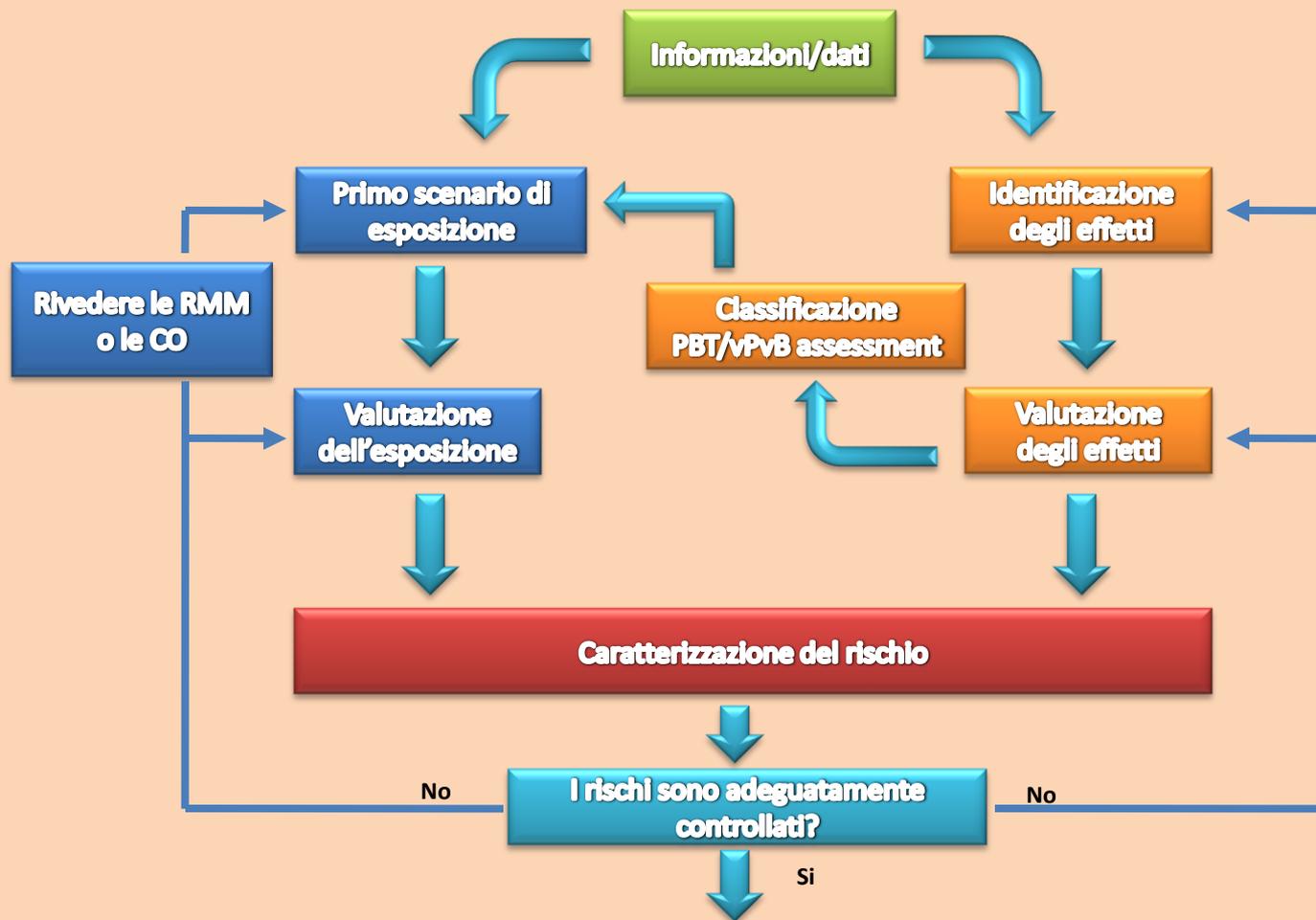
6. Eseguire e documentare la caratterizzazione dei rischi

E' possibile effettuare ripetizioni del CSA per dimostrare che i rischi vengono controllati:

7. Potenziali ripetizioni (“iterations”) del CSA (“refinement”).

Informazioni/dati

Il punto di partenza per il CSA è la raccolta di tutte le informazioni disponibili sull' "hazard" della sostanza e le informazioni sulla produzione e sugli usi e le informazioni sull'esposizione umana ed ambientale legate alle specifiche condizioni di utilizzo. Inoltre devono essere raccolte tutte le informazioni relative alle proprietà chimico-fisiche, destino ambientale, tossicologiche ed ecotossicologiche anche se non specificamente richieste a quel livello di tonnellaggio.



Lo scenario di esposizione finale che descrive le condizioni operative di utilizzo e le misure di mitigazione del rischio che controllano il rischio in modo adeguato dovrà essere:

- Documentato nel CSR con la valutazione degli effetti
- Comunicato al DU tramite un Annex alla SDS

Le fasi 1-4 del CSA devono essere effettuate per tutte le sostanze prodotte o importate in quantità ≥ 10 tonnellate per anno.



PARTE A

1.  SOMMARIO DELLE MISURE DI GESTIONE DEI RISCHI
2.  DICHIARAZIONE CHE LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO SONO STATE ATTUATE
3.  DICHIARAZIONE CHE LE MISURE DI GESTIONE DEL RISCHIO SONO STATE COMUNICATE

L'obiettivo della parte (A.1) è quello di presentare una panoramica delle misure di gestione del rischio rilevanti per gli usi identificati, sulla base degli scenari di esposizione presenti nel CSR. Lista delle RMM:

- Protezione della salute umana per le proprietà chimico fisiche della sostanza
- Controllo delle emissioni e dell'esposizione dei lavoratori
- Controllo delle emissioni e dell'esposizione dei consumatori
- Controllo delle emissioni e dell'esposizione ambientale

Le RMM dovrebbero essere riportate in modo chiaro per istruire i downstream users.

La parte A.2 del CSR comprende una dichiarazione che le RMM per i diversi scenari di esposizione vengono effettivamente attuate dal registrante. Inoltre, eventualmente, una dichiarazione che gli impianti operano in un sistema di controllo di qualità certificato.

La parte A.3 contiene una dichiarazione che le RMM per gli usi identificati vengono comunicate ai DUs (formulatori ed altri DUs) tramite le SDS.

PARTE B

1. IDENTITÀ DELLA SOSTANZA E PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE
2. FABBRICAZIONE E USI
3. CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA
4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE
5. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER LA SALUTE UMANA
6. VALUTAZIONE DELLE PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE PERICOLOSE PER LA SALUTE UMANA
7. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER L'AMBIENTE
8. VALUTAZIONE PBT E vPvB
9. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE
10. CARATTERIZZAZIONE DEI RISCHI



PART A
1. SUMMARY OF RISK MANAGEMENT MEASURES
2. DECLARATION THAT RISK MANAGEMENT MEASURES ARE IMPLEMENTED
3. DECLARATION THAT RISK MANAGEMENT MEASURES ARE COMMUNICATED
PART B
1. IDENTITY OF THE SUBSTANCE AND PHYSICAL / CHEMICAL PROPERTIES
2. MANUFACTURE & USES
2.1 Manufacture
2.2 Identified uses
2.3 Uses not advised against
3. CLASSIFICATION AND LABELLING
4. ENVIRONMENTAL HAZARD ASSESSMENT
4.1 Degradation
4.2 Environmental distribution
4.3 Bioaccumulation
4.4 Secondary Poisoning
5. HUMAN HEALTH HAZARD ASSESSMENT
5.1 Toxicokinetics (absorption, metabolism, distribution, elimination)
5.2 Acute toxicity
5.3 Irritation
5.3.1 Skin
5.3.2 Eye
5.3.3 Respiratory Tract
5.4 Corrosivity
5.5 Sensitisation
5.5.1 Skin
5.5.2 Respiratory system
5.6 Repeated dose toxicity
5.7 Mutagenicity
5.8 Carcinogenicity
5.9 Toxicity for reproduction
5.10 Other effects
5.11 Discussion of DNEL(s)
6. HUMAN HEALTH HAZARD ASSESSMENT OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES
6.1 Explosivity
6.2 Flammability
6.3 Oxidising potential
7. ENVIRONMENTAL HAZARD ASSESSMENT
7.1 Aquatic Compartment (including sediment)
7.2 Terrestrial Compartment
7.3 Atmospheric Compartment
7.4 Microbiological Activity in Sewage Treatment Systems
8. PBT & VPvB ASSESSMENT
9. EXPOSURE ASSESSMENT (for all exposures: manufacturing, uses ...)
9.1 Exposure Scenario
9.2 Exposure Estimation
10. RISK CHARACTERISATION (for all exposure scenarios)
10.1 Human Health
10.1.1 Workers
10.1.2 Consumers
10.1.3 Indirect exposure to humans via the environment
10.2 Environment
10.2.1 Aquatic Compartment (including sediment)
10.2.2 Terrestrial Compartment
10.2.3 Atmospheric Compartment
10.2.4 Microbiological Activity in Sewage Treatment systems

PARTE B

1.

IDENTITÀ DELLA SOSTANZA E PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE

Name:

EC Number: [.....]

CAS Number: [.....]

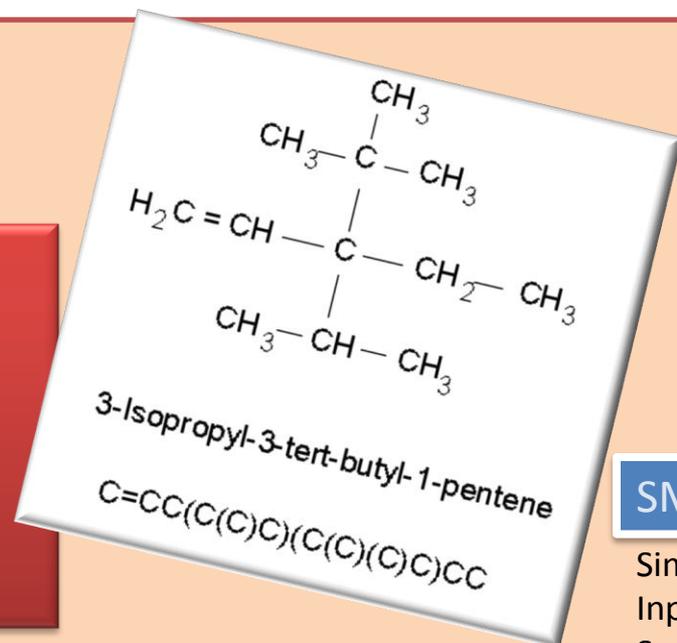
IUPAC Name: [.....]

Molecular Formula: [.....]

Structural Formula: [.....]

Molecular Weight: [.....]

Synonyms: [.....]



3-Isopropyl-3-tert-butyl-1-pentene

C=CC(C(C)C)(C(C)(C)C)CC

SMILES notations

Simplified Molecular
Input Line Entry
Specification

Ulteriori informazioni sulla sostanza

Purity: [.....]

Impurities: [.....]

Additives: [.....]

Composizione di ogni sostanza; Grado di purezza (%); Natura delle impurezze, isomeri e sottoprodotti; Percentuale delle principali impurezze; Natura e ordine di grandezza (... ppm, ... %) di ogni additivo (e.g. stabilizzatori o inibitori);

PARTE B

1. IDENTITÀ DELLA SOSTANZA E PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE

REACH ref Annex, §	Property	Value(s) Indicate key study if needed	Reference for key study
VII, 7.1	Physical state at 20 C and 101.3 KPa		
VII, 7.2	Melting point		
VII, 7.3	Boiling point		
VII, 7.4	Relative density		
VII, 7.5	Vapour pressure		
VII, 7.6	Surface tension		
VII, 7.7	Water solubility		
VII, 7.8	Partition coefficient n-octanol/water (log value)		
VII, 7.9	Flash point		
VII, 7.10	Flammability		
VII, 7.11	Explosive properties		
VII, 7.12	Self-ignition temperature		
VII, 7.13	Oxidising properties		
VII, 7.14	Granulometry		
IX, 7.15	Stability in organic solvents and identity of relevant degradation products		
IX, 7.16	Dissociation constant		
IX, 7.17	Viscosity		

>1 t

>100 t

Reference guidance
parte R 7a

PARTE B

2. FABBRICAZIONE E USI
 - 2.1 Fabbricazione
 - 2.2 Usi identificati
 - 2.3 Usi sconsigliati

ALLEGATO VI PRESCRIZIONI IN MATERIA DI INFORMAZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10

INFORMAZIONI SULLA FABBRICAZIONE E SULL'USO O SUGLI USI DELLE SOSTANZE

- 3.1. Quantitativo totale fabbricato, quantitativi utilizzati per la produzione di un articolo soggetto a registrazione, e/o quantitativo importato, in tonnellate, per dichiarante all'anno: Nel corso dell'anno della registrazione (quantitativo stimato)
- 3.2. Nel caso di un fabbricante o produttore di articoli: breve descrizione del procedimento tecnologico utilizzato nella fabbricazione o nella produzione di articoli. Non è necessaria una descrizione dettagliata del processo, in particolare degli aspetti sensibili dal punto di vista commerciale.
- 3.3. Indicazione del tonnellaggio destinato ad usi propri
- 3.4. Forma (sostanza, preparato o articolo) e/o stato fisico in cui la sostanza è fornita agli utilizzatori a valle. Concentrazione o intervallo di concentrazione della sostanza nei preparati forniti agli utilizzatori a valle e quantitativi della sostanza negli articoli forniti agli utilizzatori a valle.
- 3.5. Breve descrizione generale degli usi identificati
- 3.6. Informazioni su quantitativi di rifiuti e composizione dei rifiuti derivanti dalla fabbricazione della sostanza, dall'uso negli articoli e dagli usi identificati
- 3.7. Usi sconsigliati (cfr. punto 16 della scheda di dati di sicurezza). Se del caso, indicare gli usi che il dichiarante sconsiglia e le relative ragioni (ad esempio raccomandazioni non regolamentari da parte del fornitore). Non è necessario che l'elenco sia completo.

PARTE B

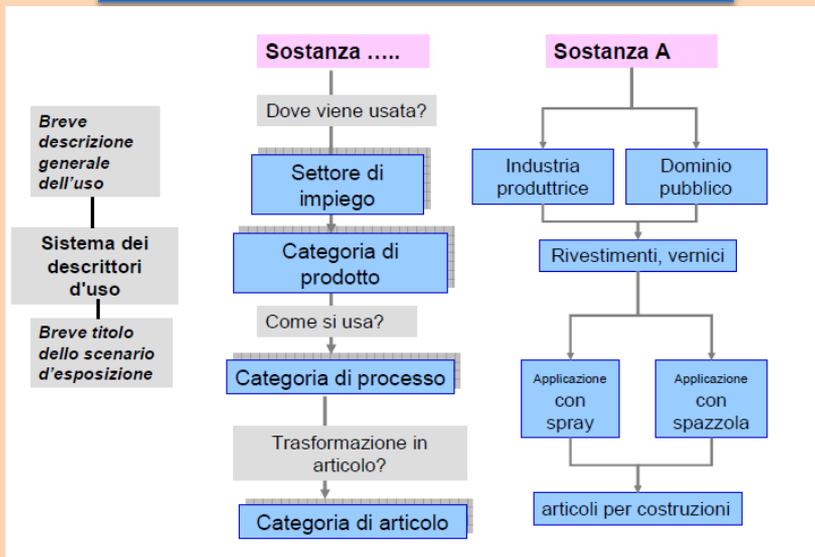
2. FABBRICAZIONE E USI
 - 2.1 Fabbricazione
 - 2.2 Usi identificati
 - 2.3 Usi sconsigliati

Deve riportare il livello di tonnellaggio già indicato nella registrazione.

Informazioni sulla produzione in base all'Allegato VI (3)

ES 2a voce (tab D2-2)

Linee guida sintetiche parte D (4.3)



	ES Entry	Information
1	Short title of the exposure scenario	
2	Processes and activities covered	●
3	Duration and frequency of use	
4.1	Physical form of substance or preparation; surface to volume ratio of articles	
4.2	Concentration of substance in preparation or article	
4.3	Amount used per time or activity	
5	Other relevant operational conditions of use	
6.1	Risk management measures related to human health (specified for workers or consumers)	
6.2	Risk management measures related to the environment	
7	Waste management measures	
8	Exposure prediction and reference to its source	
9	Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	

PARTE B

2. FABBRICAZIONE E USI

2.1 Fabbricazione

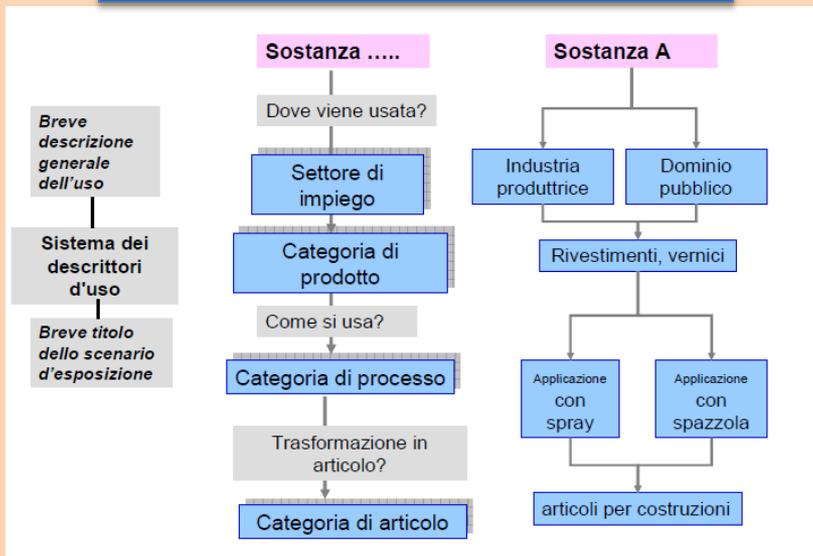
2.2 Usi identificati

2.3 Usi sconsigliati

Questa sezione deve elencare tutti gli usi identificati della sostanza da registrare. Ovvero gli usi che il registrante sarà in grado di sostenere con un appropriato ES riportato nel CSR, e comunicato al DU tramite la SDS.

ES 2a voce
(tab D2-2)

Linee guida sintetiche parte D
(4.3)



Due modi per presentare

elenco

analisi

Part F.2.3.2.2

Presentazione strutturata

- i) introduzione
- ii) Una presentazione (in tabella) dei maggiori e minori settori industriali di utilizzo e dei loro rispettivi descrittori
- iii) Per ogni settore, una matrice indicante, le funzioni tecniche e i preparati o articoli per l'uso finale
- iv) Una matrice con una panoramica generale degli usi identificati.

PARTE B

- 2. FABBRICAZIONE E USI
 - 2.1 Fabbricazione
 - 2.2 Usi identificati
 - 2.3 Usi sconsigliati

Il produttore può sconsigliare alcuni usi per proteggere l'uomo o l'ambiente. Per questi usi il DU può potenzialmente preparare un proprio CSR.



PARTE B

3. CLASSIFICAZIONE ED ETICHETTATURA

Deve essere presentata e giustificata la classificazione ed etichettatura in base alla Direttiva 67/548/EEC compresi gli eventuali limiti specifici di concentrazione (Articolo 4(4) della Direttiva 67/548/EEC e Articoli 4 - 7 della Direttiva 1999/45/EC).

Classificazione

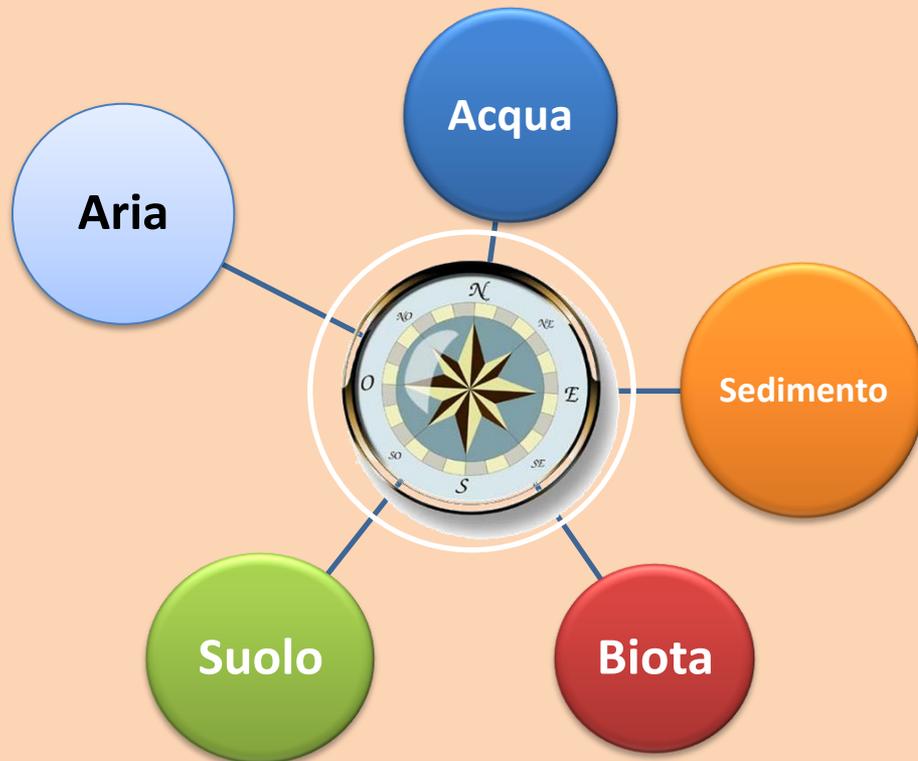
La sostanza Q è classificata [se applicabile] per le proprietà chimico-fisiche, per gli effetti sulla salute umana, o per l'ambiente.

- Frasi R
- Frasi S
- Limiti specifici di concentrazione

PARTE B

4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE

- 4.1. Degradazione
- 4.2. Distribuzione ambientale
- 4.3. Bioaccumulo
- 4.4. Avvelenamento secondario



PARTE B

4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE

- 4.1. Degradazione
- 4.2. Distribuzione ambientale
- 4.3. Bioaccumulo
- 4.4. Avvelenamento secondario

Degradazione abiotica

Riportare i dati relativi a idrolisi, fotodegradazione, o processi di ossidazione e tassi di degradazione in acqua e aria. Riportare come sono state ottenute le informazioni (risultati di test o stime) compresi i riferimenti a studi o modelli ed inoltre i valori di emivita calcolati.

Interpretazione dei risultati sulla stabilità in acqua, aria e suolo o sedimenti.

Degradazione biotica

Riportare i dati relativi alla biodegradazione (tipo e risultati dei test). Presentare ulteriori informazioni in caso di multicomponenti, *UVCBs ecc. Interpretazione dei risultati sulla stabilità in acqua, aria e suolo o sedimenti.

**Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials*

PARTE B

4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE

4.1. Degradazione

4.2. Distribuzione ambientale

4.3. Bioaccumulo

4.4. Avvelenamento secondario

Part R. 16

Distribuzione ambientale

Riportare i risultati disponibili degli studi di assorbimento (acqua-solidi). Valutare la ripartizione sulla base delle proprietà della sostanza compresi i coefficienti di ripartizione.

Descrivere i calcoli e i valori scelti per stimare la ripartizione suolo/sedimento, aria e acqua e presentare quantitativamente la distribuzione nei vari comparti in forma tabellare.

Interpretazione dei risultati relativi alla distribuzione della sostanza in seguito all'emissione (es. trasporto, lisciviazione).

PARTE B

4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE

- 4.1. Degradazione
- 4.2. Distribuzione ambientale
- 4.3. Bioaccumulo**
- 4.4. Avvelenamento secondario

Bioaccumulo

Riportare se disponibile il fattore di bioconcentrazione (BCF) per i pesci e/o invertebrati e il metodo di misurazione o stima.

Riportare le conclusioni sul potenziale di bioaccumulo della sostanza sulla base di BCF o log KOW stimati o misurati.

PARTE B

4. PROPRIETÀ CONCERNENTI IL DESTINO AMBIENTALE

- 4.1. Degradazione
- 4.2. Distribuzione ambientale
- 4.3. Bioaccumulo
- 4.4. Avvelenamento secondario

Part R. 16

Avvelenamento secondario

Riportare i fattori di bioaccumulo e biomagnificazione per la catena alimentare e i metodi di stima/misurazione. Interpretazione dei risultati sul potenziale di bioaccumulo nella catena alimentare.

- BCF = rapporto tra la concentrazione nell'organismo e la concentrazione in acqua allo steady-state
- BMF = rapporto tra la concentrazione nel predatore e la concentrazione nella preda

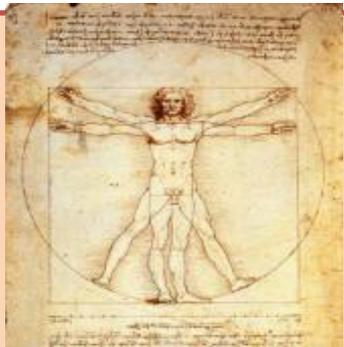


PARTE B

5. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER LA SALUTE UMANA

- 5.1. Effetti tossicocinetici (assorbimento, metabolismo, distribuzione ed eliminazione)
- 5.2. Tossicità acuta
- 5.3. Irritazione
 - 5.3.1. Pelle
 - 5.3.2. Occhi
 - 5.3.3. Vie respiratorie
- 5.4. Corrosività
- 5.5. Sensibilizzazione
 - 5.5.1. Pelle
 - 5.5.2. Sistema respiratorio
- 5.6. Tossicità a dose ripetuta
- 5.7. Mutagenicità
- 5.8. Cancerogenicità
- 5.9. Tossicità per la riproduzione
 - 5.9.1. Effetti sulla fertilità
 - 5.9.2. Tossicità per lo sviluppo
- 5.10. Altri effetti
- 5.11. Determinazione di DNEL

Riportare brevemente per ogni endpoint le tipologie di effetti e le conclusioni sui risultati. Presentazione di un sommario con i risultati rilevanti indicando il tipo di studio, l'endpoint tossicologico e il riferimento bibliografico (IUCLID 5 endpoint summaries). Deve essere specificato lo studio chiave per ogni endpoint tossicologico. Interpretazione dei risultati mirata alla derivazione del DNEL, alla classificazione ed etichettatura e alla valutazione PBT (se applicabile). Eventuali proposte di test devono essere richieste all'Agenzia per gli endpoints rilevanti.



PARTE B

5. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER LA SALUTE UMANA

5.1. Effetti tossicocinetici (assorbimento, metabolismo, distribuzione ed eliminazione)

5.2. Tossicità acuta

5.3. Irritazione

5.3.1. Pelle

5.3.2. Occhi

5.3.3. Vie respiratorie

5.4. Corrosività

5.5. Sensibilizzazione

5.5.1. Pelle

5.5.2. Sistema respiratorio

5.6. Tossicità a dose ripetuta

5.7. Mutagenicità

5.8. Cancerogenicità

5.9. Tossicità per la riproduzione

5.9.1. Effetti sulla fertilità

5.9.2. Tossicità per lo sviluppo

5.10. Altri effetti

5.11. Determinazione di DNEL

Le informazioni disponibili sulla tossicocinetica (assorbimento, metabolismo, distribuzione ed eliminazione) dovranno essere sommarizzate in forma tabellare evidenziando gli studi chiave.

PARTE B

5. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER LA SALUTE UMANA

5.1. Effetti tossicocinetici (assorbimento, metabolismo, distribuzione ed eliminazione)

5.2. Tossicità acuta

5.3. Irritazione

5.3.1. Pelle

5.3.2. Occhi

5.3.3. Vie respiratorie

5.4. Corrosività

5.5. Sensibilizzazione

5.5.1. Pelle

5.5.2. Sistema respiratorio

5.6. Tossicità a dose ripetuta

5.7. Mutagenicità

5.8. Cancerogenicità

5.9. Tossicità per la riproduzione

5.9.1. Effetti sulla fertilità

5.9.2. Tossicità per lo sviluppo

5.10. Altri effetti

5.11. Determinazione di DNEL

Per ogni endpoint deve essere riportata la relazione dose-risposta ed il NOAEL derivato. Interpretazione dei risultati mirata alla derivazione del DNEL per ogni endpoint e alla classificazione ed etichettatura.



Study type	Study results	Remarks	Reference
[Name]	[Duration] [N(L)OAEL]	[Reliability]	[author] [year]

PARTE B

5. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER LA SALUTE UMANA

5.1. Effetti tossicocinetici (assorbimento, metabolismo ed eliminazione)

In questa sezione è necessario riportare le modalità di calcolo dei DNEL per i diversi endpoint per ogni via di esposizione risultanti dagli scenari di esposizione riportati per gli usi identificati.

5.5.1. Pelle

5.5.2. Sistema respiratorio

5.6. Tossicità a dose ripetuta

5.7. Mutagenicità

5.8. Cancerogenicità

5.9. Tossicità per la riproduzione

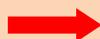
5.9.1. Effetti sulla fertilità

5.9.2. Tossicità per lo sviluppo

5.10. Altri effetti

5.11. Determinazione di DNEL

Endpoint	Corrected dose descriptor (appropriate unit)		Overall AF applied	Endpoint-specific DNEL/DMEL (appropriate unit)	
	Local ²	Systemic ¹		Local ²	Systemic ¹
Acute toxicity - oral - dermal - inhalation					
Irritation/Corrosivity - skin - eye - resp. tract		NA ⁴ NA NA			NA ⁴ NA NA
Sensitisation - skin - resp. tract		NA NA			NA NA
Repeated dose toxicity sub-acute/ sub-chronic/ chronic - oral - dermal - inhalation					
Mutagenicity - in vitro - in vivo					
Carcinogenicity - oral - dermal - inhalation					
Reproductive toxicity fertility impairment - oral - dermal - inhalation developmental tox - oral - dermal - inhalation					



Laddove un DNEL non può essere derivato, ciò deve essere dettagliatamente descritto e giustificato.

[I dati disponibili non permettono di identificare una soglia di effetto]

[La sostanza provoca i suoi effetti con un meccanismo senza soglia]

[Test ed altre informazioni rilevanti non sono disponibili]

In particolare per cancerogeni/mutageni senza soglia può essere derivato un **DMEL** (derived minimal effect level) se i dati disponibili hanno una qualità accettabile.

Parte R. 8
R. 8 App. 1

PARTE B

6. VALUTAZIONE DELLE PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE PERICOLOSE PER LA SALUTE UMANA

- 6.1. Esplosività
- 6.2. Infiammabilità
- 6.3. Potere ossidante



Riportare i risultati relativi ai test per ogni proprietà ed interpretare i risultati ai fini della classificazione ed etichettatura.



PARTE B

7. VALUTAZIONE DEI PERICOLI PER L'AMBIENTE

- 7.1. Comparto acquatico (compresi i sedimenti)
- 7.2. Comparto terrestre
- 7.3. Comparto atmosferico
- 7.4. Attività microbiologica nei sistemi di trattamento delle acque reflue

Riportare brevemente i risultati dell'hazard assessment per ogni comparto ambientale identificando le tipologie di effetti avversi, i gruppi tassonomici sensibili e descrivere i risultati.

Devono essere riportate le proposte di test da sottoporre all'Agenzia.

Presentare gli studi rilevanti in una tabella riassuntiva (IUCLID endpoint summaries), indicando ogni volta il tipo di organismo, l'endpoint ecotossicologico e i riferimenti.

Indicare gli studi chiave per il calcolo della PNEC per la classificazione ed etichettatura e la valutazione PBT.

Presentare il calcolo della PNEC per ogni comparto e giustificare gli assessment factors adottati.

Organism	Study results	Remarks	Reference
[test species]	[Duration] [LC50]	[Reliability]	[author] [year]

PARTE B

8.

VALUTAZIONE PBT E vPvB

Sezione C
Parte R. 11**PBT and vPvB criteria according to Annex XIII of the REACH Regulation**

Property	PBT-criteria	vPvB-criteria
Persistence¹	<ul style="list-style-type: none">- $T_{1/2} > 60$ days in marine water, or- $T_{1/2} > 40$ days in fresh- or estuarine water, or- $T_{1/2} > 180$ days in marine sediment, or- $T_{1/2} > 120$ days in fresh- or estuarine sediment, or- $T_{1/2} > 120$ days in soil.	<ul style="list-style-type: none">- $T_{1/2} > 60$ days in marine, fresh- or estuarine water, or- $T_{1/2} > 180$ days in marine, fresh- or estuarine sediment, or- $T_{1/2} > 180$ days in soil.
Bioaccumulation²	BCF > 2000 L/kg	BCF > 5000 L/kg
Toxicity	<ul style="list-style-type: none">- NOEC < 0.01 mg/L for marine or freshwater organisms, or- substance is classified as carcinogenic (category 1 or 2), mutagenic (category 1 or 2), or toxic for reproduction (category 1, 2 or 3), or- there is other evidence of chronic toxicity, as identified by the classifications: T, R48, or Xn, R48 according to Directive 67/548/EEC.	-

PART B

9. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

- 9.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]
 - 9.1.1. Scenario d'esposizione
 - 9.1.2. Stima dell'esposizione
 - 9.2. [Titolo dello scenario d'esposizione 2]
 - 9.2.1. Scenario d'esposizione
 - 9.2.2. Stima dell'esposizione
- [ecc.]

Section D

Elencare gli **scenari di esposizione**. Per l'esposizione professionale lo scenario di esposizione nel CSR dovrà essere coerente con quello riportato nella SDS e comunicato al DU. Lo scenario di esposizione nel CSR conterrà informazioni più dettagliate.

PART B

9. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

9.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]

9.1.1. Scenario d'esposizione

9.1.2. Stima dell'esposizione

9.2. [Titolo dello scenario d'esposizione 2]

9.2.1. Scenario d'esposizione

9.2.2. Stima dell'esposizione

[ecc.]

Sezione D

La sezione è costituita dai diversi scenari di esposizione sviluppati e dalle rispettive stime dell'esposizione.

E' richiesta inoltre una descrizione delle procedure di stima dell'esposizione.

- Salute umana

 - Lavoratori

 - Consumatori

 - Indirettamente esposti attraverso l'ambiente

- Ambiente

 - Comparto acquatico (compresi i sedimenti)

 - Comparto atmosferico

 - Attività microbica negli impianti di smaltimento delle acque reflue (STP)

 - Suolo

PART B

9. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

- 9.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]
 - 9.1.1. Scenario d'esposizione
 - 9.1.2. Stima dell'esposizione
- 9.2. [Titolo dello scenario d'esposizione 2]
 - 9.2.1. Scenario d'esposizione
 - 9.2.2. Stima dell'esposizione
- [ecc.]

Sezione D

Elementi base della stima dell'esposizione per ogni scenario di esposizione:

- Come è stata effettuata la stima dell'esposizione, misure e/o modelli applicati.
- Se sono stati utilizzati modelli standard indicare i determinanti e i valori utilizzati per effettuare la stima. Gli export files dei programmi di calcolo possono essere allegati al CSR. L'informazione fornita deve poter mettere in grado il lettore di ripetere i calcoli.
- Se vengono utilizzati modelli non standard deve essere riportata una dettagliata giustificazione.
- Se non può essere effettuata una stima quantitativa dell'esposizione, dovrà essere fornita una valutazione qualitativa.

PART B

9. VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

9.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 11]

9.1.1. Scenario d'esposizione

9.1.2. Stima dell'esposizione

9.2. [Titolo dello scenario d'esposizione]

9.2.1. Scenario d'esposizione

9.2.2. Stima dell'esposizione

[ecc.]

Effettuare la descrizione dello scenario di esposizione e stima dell'esposizione per tutti gli usi identificati

Sezione D

Human health

La stima dell'esposizione deve essere riferita alle condizioni d'uso riportate nell'ES, (durata e frequenza, fase del ciclo di vita, fonti di esposizione, RMM). I livelli di esposizione calcolati dovranno essere riportati alla fine di ogni sezione.

I valori relativi alla stima dell'esposizione ambientale verranno utilizzati per calcolare l'intake umano attraverso l'ambiente.

Calcolare l'esposizione combinata attraverso diverse vie.

Environment

La stima dell'esposizione deve essere riferita alle condizioni d'uso riportate nell'ES, (misure di riduzione delle emissioni, emissioni durante le diverse fasi del ciclo vitale frequenza e pattern di esposizione, RMM). I livelli di esposizione calcolati dovranno essere riportati alla fine di ogni sezione.

PARTE B

10. CARATTERIZZAZIONE DEI RISCHI

10.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]

10.1.1. Salute umana

10.1.1.1. Lavoratori

10.1.1.2. Consumatori

10.1.1.3. Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente

10.1.2. Ambiente

10.1.2.1. Comparto acquatico (compresi i sedimenti)

10.1.2.2. Comparto terrestre

10.1.2.3. Comparto atmosferico

10.1.2.4. Attività microbiologica nei sistemi di trattamento
delle acque reflue

10.x. Esposizione complessiva (risultante dall'insieme delle pertinenti fonti d'emissione/rilascio)

10.x.1. Salute umana (insieme delle vie d'esposizione)

10.x.1.1.

10.x.2. Ambiente (insieme delle fonti d'emissione)

10.x.2.1.

Section E
Part R. 19

Riportare i risultati della caratterizzazione del rischio come menzionato nell'Annex I (7) del REACH, per ogni scenario di esposizione sviluppato nel CSA. Quando è possibile determinare un DNEL o una PEC dovrà essere effettuata una caratterizzazione quantitativa. Una caratterizzazione qualitativa per le sostanze senza soglia. Riportare i risultati della valutazione delle incertezze.

PARTE B

10. CARATTERIZZAZIONE DEI RISCHI

10.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]

10.1.1. Salute umana

10.1.1.1. Lavoratori

10.1.1.2. Consumatori

10.1.1.3. Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente

10.1.2. Ambiente

10.1.2.1. Comparto acquatico (compresi i sedimenti)

10.1.2.2. Comparto terrestre

10.1.2.3. Comparto atmosferico

10.1.2.4. Attività microbiologica nei sistemi di trattamento
delle acque reflue

10.x. Esposizione complessiva (risultante dall'insieme delle pertinenti fonti
d'emissione/rilascio)

10.x.1. Salute umana (insieme delle vie d'esposizione)

10.x.1.1.

10.x.2. Ambiente (insieme delle fonti d'emissione)

10.x.2.1.

Effettuare i rapporti di caratterizzazione del rischio (Esposizione / DNEL) per ogni categoria di popolazione e via di esposizione descritta nell'ES.

PARTE B

10. CARATTERIZZAZIONE DEI RISCHI

10.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]

10.1.1. Salute umana

10.1.1.1. Lavoratori

10.1.1.2. Consumatori

10.1.1.3. Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente

10.1.2. Ambiente

10.1.2.1. Comparto acquatico (compresi i sedimenti)

10.1.2.2. Comparto terrestre

10.1.2.3. Comparto atmosferico

10.1.2.4. Attività microbiologica nei sistemi di trattamento delle acque reflue

10.x. Esposizione complessiva (risultante dall'insieme delle pertinenti fonti d'emissione/rilascio)

10.x.1. Salute umana (insieme delle vie d'esposizione)

10.x.1.1.

10.x.2. Ambiente (insieme delle fonti d'emissione)

10.x.2.1.

Sezione E
Parte R. 19

Ripetere la
caratterizzazione
del rischio per lo
scenario di
esposizione n.

Effettuare i rapporti di caratterizzazione del rischio (PEC / PNEC) per ogni comparto e via di esposizione descritta nell'ES.

PARTE B

10. CARATTERIZZAZIONE DEI RISCHI

10.1. [Titolo dello scenario d'esposizione 1]

10.1.1. Salute umana

10.1.1.1. Lavoratori

10.1.1.2. Consumatori

10.1.1.3. Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente

10.1.2. Ambiente

10.1.2.1. Comparto acquatico (compresi i sedimenti)

10.1.2.2. Comparto terrestre

10.1.2.3. Comparto atmosferico

10.1.2.4. Attività microbiologica nei sistemi di trattamento delle acque reflue

10.x. Esposizione complessiva (risultante dall'insieme delle pertinenti fonti d'emissione/rilascio)

10.x.1. Salute umana (insieme delle vie d'esposizione)

10.x.1.1.

10.x.2. Ambiente (insieme delle fonti d'emissione)

10.x.2.1.

Section E
Part R. 19

Caratterizzazione del rischio legato all'esposizione combinata

RIFERIMENTI

Sebbene non specificamente richiesto nel formato del CSR dell'Allegato 1, si raccomanda di elencare tutti i riferimenti bibliografici del documento.

APPENDICI

Sebbene non specificamente richiesto nel formato del CSR dell'Allegato 1, si raccomanda di allegare gli outputs dei modelli utilizzati.

Nel REACH, ai produttori ed importatori viene richiesto di effettuare una valutazione dei rischi per la salute umana ed ambientale (in tutte le fasi del ciclo vitale di una sostanza) risultanti dalla produzione e da tutti gli usi identificati. Per le sostanze classificate come pericolose o valutate come PBT o vPvB, devono essere sviluppati scenari di esposizione che descrivono come la sostanza viene utilizzata e quali sono le misure di gestione del rischio raccomandate (RMMs) e le condizioni operative (OCs) richieste per un utilizzo sicuro.

Per le popolazioni umane esaminate viene definito “controllo adeguato” una situazione in cui l’esposizione stimata non superi l’appropriato “Derived No-Effect Level” (DNEL).

Per ogni scenario di esposizione i rischi vengono caratterizzati mediante comparazione dei valori stimati di esposizione con i DNEL derivati per ogni end-point tossicologico. Se l'esposizione supera il DNEL possono essere raccomandate ulteriori misure di gestione del rischio.

Per facilitare una accurata ed efficace comunicazione attraverso la catena di approvvigionamento, i P/I e DU possono utilizzare un sistema armonizzato per organizzare e descrivere le RMM. E' stata sviluppata una raccolta "library" di RMM con una prima selezione strutturata di RMM comunemente utilizzate per differenti tipologie di esposizione. Questa selezione comprende misure informative, organizzative e tecniche.

Principali RMM e istruzioni di sicurezza nella “RMM library”

Relative a sostanze contenute nei prodotti

- 1 Limitare la concentrazione di sostanze pericolose o non pericolose
- 2 Modificare lo stato fisico (per es. polvere -> pellet)
- 3 Imballaggio di facile utilizzo (riduzione della manipolazione)
Informazioni / Guida / Manuale diverso dall'etichetta e dalla scheda di dati di sicurezza
- 4

Commerciali e correlate all'uso

- 5 Commercializzazione e uso - Generale
- 6 Sicurezza del prodotto / consulenza

Controllo / Modifica del processo

- 7 Controllo / Modifica del processo:
- 8 Automazione
- 9 Contenimento dell'operatore
- 10 Pulizia dei macchinari e degli strumenti usati nel processo
- 11 Misure di contenimento delle perdite
- 12 Riduzione e pulizia delle emissioni atmosferiche
- 13 Riduzione e pulizia delle acque reflue
- 14 Riduzione dei rifiuti, smaltimento dei rifiuti

Controllo della ventilazione

- 15 Impianto di ventilazione – isolamento (parziale)
- 16 Cabine a flusso laminare e cappe a flusso laminare
- 17 Impianto di ventilazione – cappe di cattura

18 Impianto di ventilazione – cappe recettrici

19 Impianto di ventilazione – applicazioni speciali

Ventilazione generale - diluizione

20 Diluizione ventilazione:

Organizzative

- 21 Sistemi di gestione
- 22 Prassi operativa
- 23 Competenza e formazione
- 24 Supervisione
- 25 Monitoraggio
- 26 Sorveglianza della salute

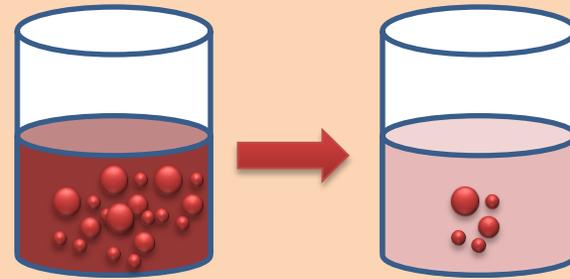
Buone pratiche d'igiene e manutenzione della casa

27 Buone pratiche d'igiene e manutenzione della casa

Dispositivi di protezione individuali

- 28 Protezione del corpo
- 29 Protezione delle mani
- 30 Protezione dell'apparato respiratorio
- 31 Protezione del viso / degli occhi

Riduzione delle
concentrazioni di
ingredienti pericolosi
e non-pericolosi



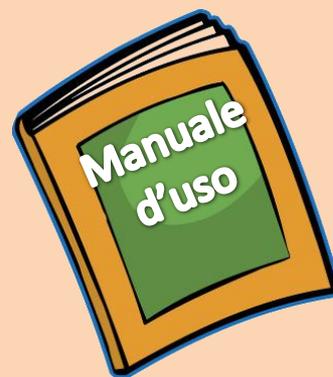
Variazione dello stato
fisico (e.g. polveri ->
pellet)



“User friendly
packaging” (riduzione
del contatto con le
mani)



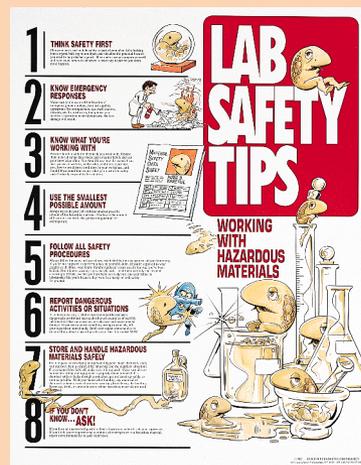
Info / Guide / Manuali
oltre l'etichetta e la
Scheda di Sicurezza



Limitazioni d'uso e
all'immissione sul
mercato



Avvisi/Consigli



Controllo / Cambio Processo

Automazione

Contenimento dell'operatore

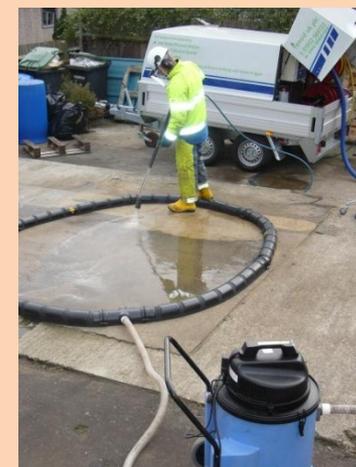
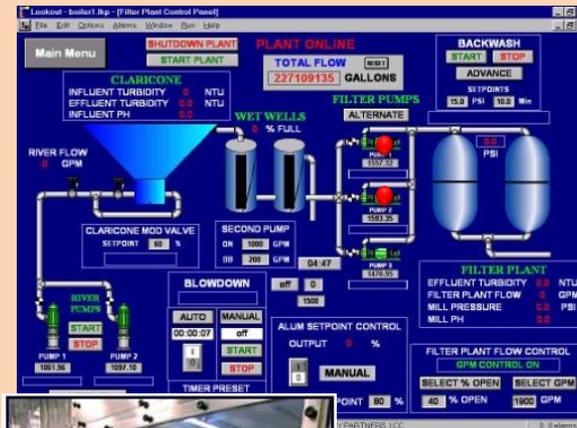
Pulizia della strumentazione

Misure di contenimento sversamenti

Riduzione e pulizia delle emissioni in aria

Riduzione e pulizia delle acque di scarico

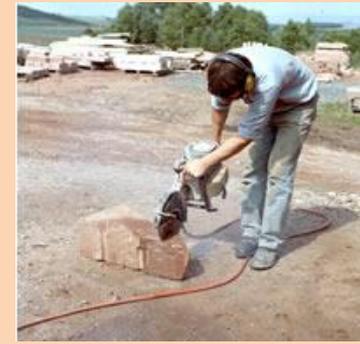
Riduzione dei rifiuti, smaltimento rifiuti



Controllo della ventilazione



“Wet techniques”



Segregazione



Aspirazione delle polveri



Organizzazione

Sistemi gestionali
Pratica operativa
Training
Supervisione
Monitoraggio
Sorveglianza

Dispositivi di protezione individuale

Protezione del corpo
Protezione delle mani
Protezione respiratoria
Protezione del viso/occhi



L'allegato II del REACH riporta nelle Sezioni 7 ed 8 i requisiti per descrivere le misure relative alla prevenzione occupazionale ed ambientale ed al controllo dei rischi.

Tabella G.1

Informazioni nelle sezioni 7 ed 8 delle eSDS

	7.1 Handling	7.3 Specific uses	8.1 Exposure limit values	8.2.1 Occupational exposure controls	8.2.2 Environmental Exposure controls
PNECs, DNELs and OELs relevant for the exposure scenarios			●		
General occupational RMM and OC, other than personal protective equipment (PPE)	●				
Full range of specific occupational RMM and OC				●	
Details on equipment if individual measures (PPE) is needed				●	
Environmental RMM controlling emission from local exhaust ventilation (LEV), collective ventilation, or collection and disposal of spillage	●				
Recommendation related to end-products with specific uses		●			
Information on the full range of specific RMM and OC, required to fulfil commitment under community environmental legislation					●
Summary of occupational RMM for all identified uses set out in the SDS				●	
Summary of environmental RMM for all identified uses set out in the SDS					●

7.1. Manipolazione (Handling)

Precisare le precauzioni per una manipolazione sicura, compresi accorgimenti tecnici quali: — il contenimento, la ventilazione locale e generale, le misure per prevenire la formazione di aerosol e polveri nonché il fuoco, le misure necessarie per la protezione dell'ambiente (ad esempio uso di filtri o di torri di lavaggio chimico (scrubber) negli impianti di ventilazione, uso in zone di protezione sigillate (bunding), dispositivi per la raccolta e lo smaltimento di fuoriuscite, ecc.) e qualsiasi altra prescrizione o norma specifica relativa alla sostanza o al preparato (ad esempio equipaggiamenti o procedure d'impiego raccomandati o vietati), se possibile con una breve descrizione.



La Sezione 7.1 della eSDS dovrebbe riportare misure generali per prevenire e minimizzare i rischi. Ciò comprende un'ampia serie di azioni, ad esempio:

- progettazione ed organizzazione del sistema di lavoro; equipaggiamento adatto e regolare manutenzione
- riduzione della durata e dell'estensione dell'esposizione mediante misure organizzative
- ventilazione generale ed appropriate misure di igiene

Questo genere di misure non dovrebbe essere ripetuto in ogni ES allegato alla SDS poichè non si tratta di misure specifiche per sostanze o usi particolari.

7.2. Immagazzinamento (Storage)

Precisare le condizioni per un immagazzinamento sicuro, fra cui:

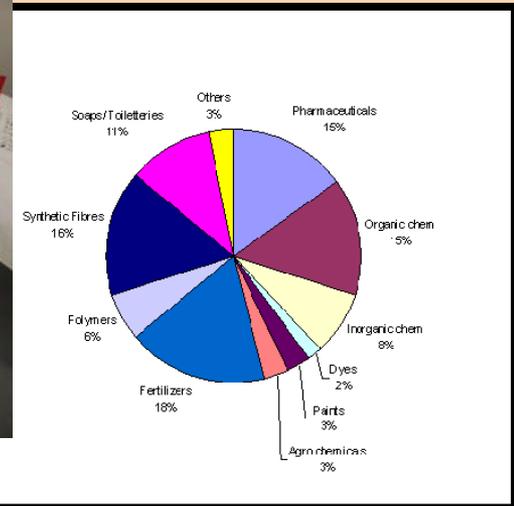
— la progettazione specifica dei locali e dei contenitori (includere le paratie di contenimento e la ventilazione), i materiali incompatibili, le condizioni di immagazzinamento (limiti/intervalli di temperatura e di umidità, luce, gas inerte, ecc.), impianto elettrico speciale, prevenzione dell'accumulo di elettricità statica.

All'occorrenza indicare i limiti quantitativi in condizione di immagazzinamento. Fornire in particolare indicazioni quali il tipo di materiale utilizzato per l'imballaggio e i contenitori della sostanza o del preparato.



7.3. Usi particolari (Specific uses)

Per i prodotti finali destinati ad usi particolari, le raccomandazioni devono riferirsi agli usi identificati ed essere dettagliate e funzionali. Se possibile, è fatto riferimento agli orientamenti approvati specifici dell'industria o del settore.



8.1. Valori limite d'esposizione (Exposure limit values)

Indicare gli specifici parametri di controllo in vigore, compresi i valori limite di esposizione professionale e/o i valori limite biologici. I valori sono indicati per lo Stato membro in cui la sostanza o il preparato è immesso sul mercato. Fornire informazioni sulle procedure di monitoraggio raccomandate.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, indicare i DNEL e le PNEC pertinenti per la sostanza per gli scenari d'esposizione riportati nell'allegato della scheda di dati di sicurezza.

Per i preparati, è utile indicare valori per i componenti che devono figurare nella scheda di dati di sicurezza a norma del punto 3.

TLV TWA
OEL STEL

8.2. Controlli dell'esposizione

S'intende per controllo dell'esposizione tutta la gamma di misure specifiche di gestione dei rischi da adottare durante l'uso onde ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, è fornita una sintesi delle misure di gestione dei rischi nel punto 8 della scheda di dati di sicurezza per gli usi identificati di cui alla scheda stessa..

La sintesi delle RMM per tutti gli usi compresi dall'allegato relativo agli ES deve essere inserita nella Sezione 8. La sintesi di tutte le misure (comprese le misure preventive) deve essere inserita nella Sezione 8.2 della SDS.

Se un M/I considera utile mantenere maggiori dettagli sui PPE nella Sezione 8 del testo principale della eSDS dovrebbe assicurarsi che i) i dettagli relativi ai PPE e ii) la sintesi delle RMM specifiche per i vari usi nell'ES vengano mantenuti separati nella Sezione 8.2.1.

Si raccomandano due titoli separati

- Sintesi delle RMM delle sostanze per le quali è richiesto un CSA (coerente con il CSR).
- Dettagli sui PPE

8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

Di queste informazioni tiene conto il datore di lavoro per valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dalla sostanza o dal preparato a norma dell'articolo 4 della direttiva 98/24/CE, che prescrive in ordine di priorità:

- la progettazione di adeguati processi lavorativi e controlli tecnici, l'uso di attrezzature e materiali adeguati,
- l'applicazione di misure di protezione collettiva alla fonte del rischio come un'adeguata ventilazione e appropriate misure organizzative, e
- quando l'esposizione non può essere evitata con altri mezzi, l'applicazione di misure di protezione individuali, come le attrezzature di protezione individuali.

Fornire pertanto informazioni idonee e adeguate su tali misure, in modo da consentire una corretta valutazione dei rischi a norma dell'articolo 4 della direttiva 98/24/CE. Queste informazioni completano quelle già indicate nel punto 7.1.

8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale (Occupational exposure controls)



8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

Protezione respiratoria

In caso di gas, vapori o polveri pericolosi, precisare il tipo di attrezzature di protezione da utilizzare, quali:

– autorespiratori, maschere e filtri adatti.



EN 149

FFP1, FFP2 and FFP3
(filtering face piece; in USA:
filters N-95 e N-99)
Particles of 0,6 μm

8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

Protezione delle mani

Specificare chiaramente il tipo di guanti da indossare durante la manipolazione della sostanza o del preparato, compresi:

- il tipo di materiale,
- il tempo di permeazione del materiale dei guanti, considerate l'entità e la durata dell'esposizione dermica.

Se necessario, indicare eventuali misure supplementari per la protezione delle mani.



8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

EN 175

Protezione degli occhi

Precisare il tipo di dispositivo necessario per la protezione degli occhi, come:

— occhiali di sicurezza, visiere, schermo facciale.



8.2.1. Controlli dell'esposizione professionale

Protezione della pelle

Ove si tratti di proteggere parti del corpo diverse dalle mani, specificare il tipo e la qualità dell'equipaggiamento di protezione necessario, come:

— grembiuli, stivali e indumenti protettivi completi.

Se necessario, indicare eventuali misure supplementari per la protezione della pelle e specifiche misure d'igiene.



8.2.2. Controlli dell'esposizione ambientale

Precisare le informazioni di cui il datore di lavoro deve disporre per assolvere i propri obblighi secondo la normativa comunitaria in materia di protezione dell'ambiente.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, per gli scenari d'esposizione riportati nell'allegato della scheda di dati di sicurezza, deve essere fornito un sommario delle misure di gestione dei rischi che controllano in modo adeguato l'esposizione dell'ambiente alla sostanza.

L'allegato II non menziona specificamente RMM e OC per i consumatori ma la Sezione 8 dell'Allegato II stabilisce che le RMM per tutti gli usi identificati deve essere sintetizzata nella sezione 8 della SDS.

L'esposizione potenziale dei consumatori durante il ciclo vitale della sostanza risultante da utilizzi a valle identificati deve essere considerata nel CSA di una sostanza.

Viene raccomandato quindi di aggiungere una **sezione 8.2.3** nella SDS estesa per includere le misure relative agli usi dei consumatori della sostanza (tal quale o in preparati) e alla vita di servizio della sostanza negli articoli.

Questa informazione è indirizzata ai downstream users REACH i) quando immettono sul mercato preparati per uso pubblico e ii) quando trattano sostanze o preparati in articoli.

Ciò può facilitare la comunicazione relativa ad alcune sostanze particolarmente pericolose, per le quali possono essere richieste ulteriori misure di gestione del rischio per gli utilizzi a valle (Articolo 7 e 33 del REACH).

7. HANDLING AND STORAGE

7.1. Handling

Handling : Avoid prolonged or repeated contact with skin. Extinguish any naked flames. Remove ignition sources. Avoid sparks. Do not smoke. Do not empty into drains.

Handling temperatures: Ambient.

7.2. Storage

Storage : Keep away from direct sunlight and other sources of heat or ignition. Do not smoke in storage areas. Keep container tightly closed and in a well-ventilated place.

Maximum storage time : no data available

Maximum storage quantities : no data available

Storage temperatures: Ambient.

7.3. Special use(s) and requirements

Product transfer/packing requirements : Earth all equipment

Recommended materials: For containers or container linings, use mild steel, stainless steel.
For container paints, use zinc silicate

Unsuitable materials: plastics; aluminium; natural, neoprene or nitrile rubbers