

il MANUALE facile

delle SCHEDE di SICUREZZA

SEZIONE 8:

controlli
dell'esposizione/della
protezione individuale



Quali sono le informazioni che devo fornire nella sezione 8 della SDS?



8.1 Parametri di controllo



8.2 Controlli dell'esposizione

Questa sezione della SDS elenca i valori limite di esposizione professionale applicabili e le necessarie misure di gestione dei rischi, cioè quelle azioni o procedure che consentono di evitare il verificarsi di effetti negativi per la salute dell'uomo o per l'ambiente, oltre che eventuali eventi negativi causati o potenziati dalla proprietà chimico fisiche dei prodotti.

Se per il prodotto è stata effettuata una relazione sulla sicurezza chimica (CSR) in base alle prescrizioni del regolamento REACH, le informazioni di questa sezione devono essere coerenti con le informazioni sugli usi identificati fornite nella CSR e con gli scenari espositivi che dimostrano il controllo del rischio citati nella relazione e stabiliti nell'allegato della SDS.

Con i **parametri di controllo**, se rilevanti, si vanno a fornire i limiti di esposizione per i lavoratori, i consumatori e l'ambiente (TLV, OEL, DNEL, PNEC, ecc.).

Con i **controlli dell'esposizione** si vanno a descrivere le misure per la gestione dei rischi e per garantire l'uso sicuro della sostanza o miscela: controlli tecnici e misure di protezione personali. Le misure sono volte a ridurre l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente a un livello di sicurezza.

8.1

sottosezione

PRIMO PASSO

Parametri di controllo

8.1.1.

Se disponibili per la sostanza o per le sostanze contenute nella miscela, devono essere elencati i **valori limite nazionali** indicati di seguito, compresa la base giuridica di ciascuno di essi, applicabili nello Stato membro in cui viene fornita la SDS.



8.1.1.1. I valori limite nazionali di esposizione professionale corrispondenti ai valori limite di esposizione professionale dell'Unione Europea in conformità alla direttiva 98/24/CE (relativa alle sostanze pericolose), o a quelle che l'hanno successivamente aggiornata o modificata.

8.1.1.2. I valori limite nazionali di esposizione professionale corrispondenti ai valori limite di esposizione professionale dell'Unione Europea in conformità alla direttiva 2004/37/CE (relativa alle sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione), o a quelle che l'hanno successivamente aggiornata o modificata.

8.1.1.3. Altri eventuali valori limite nazionali di esposizione professionale.

8.1.1.4. I valori limite biologici nazionali corrispondenti ai valori limite biologici dell'Unione Europea in conformità alla direttiva 98/24/CE, o a quelle che l'hanno successivamente aggiornata o modificata (nel 2022 la direttiva 2002/431).

8.1.1.5. Altri eventuali valori limite biologici nazionali.

8.1.2. Devono essere fornite informazioni sulle **procedure di monitoraggio** attualmente **raccomandate**, almeno per le sostanze più pertinenti.

8.1.3. Se, utilizzando la sostanza o la miscela secondo l'uso previsto, si formano contaminanti atmosferici, devono essere elencati anche i **valori limite di esposizione professionale e/o i valori limite biologici applicabili** per la sostanza o la miscela.

8.1.4. Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica oppure quando è disponibile un livello derivato senza effetto (DNEL) oppure una concentrazione prevedibile priva di effetti (PNEC), si devono fornire i **DNEL e le PNEC pertinenti** per la sostanza **in relazione agli scenari di esposizione** che figurano nell'allegato della SDS.

8.1.5. Se, per decidere in merito a misure di gestione dei rischi in relazione a usi specifici, si ricorre ad una strategia basata su fasce di controllo (control banding), devono essere forniti **dettagli sufficienti a consentire una gestione efficace del rischio**. Il contesto e i limiti delle raccomandazioni specifiche basate su fasce di controllo (control banding) devono essere chiari.



Focus on... DNEL - DMEL PNEC

DNEL (Derived **No-Effect** Level): indica il livello di esposizione al di sotto del quale non si verificano effetti negativi sull'uomo e quindi rappresenta il livello oltre il quale le persone NON devono essere esposte a una certa sostanza chimica. È possibile avere più DNEL per le diverse popolazioni umane interessate (ad esempio: lavoratori e consumatori), e per le varie vie di esposizione (generalmente: cutanea e inalatoria, ma talvolta anche altre).

DMEL (Derived **Minimal Effect** Level): è il livello di rischio di riferimento che si ritiene susciti poca preoccupazione in relazione a un determinato scenario di esposizione. I DMEL sono considerati come un livello di effetti tollerabile, nel caso di effetti negativi sulla salute umana che non sono correlati alla dose a cui il soggetto è esposto.



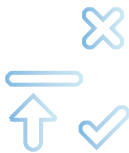
PNEC (Predicted **No-Effect** Concentration): concentrazione prevedibile priva di effetti. Rappresenta la concentrazione della sostanza al di sotto della quale è prevedibile che non vi siano effetti preoccupanti per l'ambiente.

Questi parametri vengono forniti nella sezione 8 della SDS del fornitore, ed è anche possibile controllarli sul sito dell'ECHA, ricercando la sostanza con il suo numero di registrazione REACH.

Focus on... **Limiti di esposizione professionale e valori limite biologici:**

I valori limite di esposizione professionale (spesso indicati con la sigla "**TLV**") sono stabiliti da ciascun Paese a livello nazionale, ed hanno valore legale. Per le sostanze più preoccupanti, l'Unione Europea ha stabilito e continua a stabilire tramite direttive (che devono essere recepite dai singoli Paesi) dei valori massimi per l'esposizione professionale a tali sostanze (valori indicati con la sigla "**OEL**"). I limiti TLV stabiliti dai vari Paesi sulla base dei limiti indicati da una direttiva dell'Unione sono considerati ancora più importanti degli altri valori stabiliti solo a livello nazionale.

Ciò si riflette nell'obbligo, che abbiamo visto parlando della sezione 3, di indicare in tale sezione eventuali sostanze presenti per cui l'Unione europea ha stabilito un limite di esposizione (per le miscele classificate, indipendentemente dalla quantità in cui la sostanza è presente).



Bisogna tenere presente che, anche se la norma richiede di riportare i TLV “nazionali”, si deve intendere che l’obbligo è relativo ai **TLV dei Paesi in cui il prodotto viene immesso sul mercato**.

Anche in assenza di un OEL a livello di Unione, va comunque elencato ogni altro limite nazionale pertinente. È consigliabile anche fornire eventuali “valori limite d’esposizione professionale indicativi” (IOELV) proposti dalla Commissione Europea che non siano ancora stati recepiti nella legislatura nazionale dello Stato membro, sebbene questo non sia un obbligo stabilito dal regolamento.

Può essere utile come fonte per questo tipo di informazione la **banca dati GESTIS** (<https://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>) dei valori limite internazionali, dato che fornisce anche collegamenti a informazioni sui contesti legislativi dei TLV.

Altra fonte possibile è il **sito dell’OSHA** per ricercare informazioni sui TLV provenienti dagli Stati Membri (<http://osha.europa.eu/en/topics/ds/oel/index.stm/member.shtm>).

Gli indicatori biologici, in aggiunta alla misura della concentrazione ambientale, costituiscono la misura più indicata per la corretta valutazione dell’esposizione, in modo particolare per agenti cancerogeni e mutageni e soprattutto in basse dosi.

Essi possono essere classificati in tre differenti tipi: indicatori biologici di esposizione, di effetto e di suscettibilità. Una descrizione dettagliata di questo tipo di indicatori è riportata nel documento di INAIL All’indirizzo:

[https://www.inail.it/cs/internet/docs/monitoraggio_biologico_o_pdf.pdf%3Fsection%3Dattivita](https://www.inail.it/cs/internet/docs/monitoraggio_biologico_pdf.pdf%3Fsection%3Dattivita)

L'unico valore limite biologico stabilito da una direttiva europea è quello relativo al piombo inorganico e ai suoi composti dalla direttiva 98/24/CE, ora riportato in capo alla direttiva 2004/37/CE tramite la Direttiva 2022/431/CE. Le normative degli Stati Membri hanno tuttavia aggiunto altri valori limite, validi a livello nazionale.

Da considerare la pubblicazione di limiti biologici e valori guida biologici di esposizione pubblicati dallo SCOEL (Comitato scientifico per i limiti di esposizione occupazionale), ora sostituito dal RAC (risk Assessment Committee dell'ECHA) che, pur non costituendo un riferimento obbligatorio, possono tuttavia costituire un'utile informazione per la tutela della salute dei lavoratori esposti. Lo stesso discorso vale per i BEI (Indicatori biologici di esposizione) pubblicati dall'ACGIH.

Informazioni sulle procedure di monitoraggio

In questa sottosezione bisogna anche inserire le informazioni sulle procedure di monitoraggio, cioè i **metodi attualmente raccomandati di monitoraggio od osservazione almeno per le sostanze più pertinenti**, come per esempio monitoraggio aria locali, monitoraggio biologico, ecc.



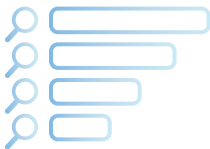
Nell'Allegato XLI del Decreto 81/2008 è riportato un utile elenco delle metodiche di controllo degli agenti chimici; gli standard europei di riferimento generale per il controllo degli agenti chimici in atmosfera sono:

UNI EN 482:2021 Esposizione nei luoghi di lavoro - Procedure per la determinazione della concentrazione degli agenti chimici - Requisiti prestazionali di base.

UNI EN 689:2019 Esposizione nei luoghi di lavoro – Misurazione dell'esposizione per inalazione agli agenti chimici – Strategia per la verifica della conformità con i valori limite di esposizione occupazionale. Bisogna sottolineare che, dato che i limiti applicabili e la loro base legale sono quelli dei singoli Stati membri sul cui mercato è immessa la sostanza o la miscela, i metodi di monitoraggio del Paese per il quale viene fornita la SDS devono avere precedenza su quelli del Paese in cui questa è generata, qualora vi siano differenze di metodi.

Per le miscele, si deve tener conto che la prescrizione “devono essere fornite informazioni sulle procedure di monitoraggio attualmente raccomandate almeno per le sostanze più pertinenti” significa che queste devono essere fornite almeno per quelle sostanze elencate nella sottosezione 3.2 della SDS.

Strategia basata su fasce di controllo



In conformità a quanto stabilito dall'Organizzazione internazionale del lavoro, la strategia basata su fasce di controllo può essere definita come un approccio complementare volto a **proteggere la salute dei lavoratori concentrando le risorse sui controlli dell'esposizione.**

Non essendo possibile assegnare un limite di esposizione professionale specifico a ogni sostanza chimica in uso, queste **vengono assegnate a una "fascia" per misure di controllo**, sulla base della loro classificazione dei pericoli in conformità di criteri internazionali, della quantità di sostanza chimica in uso e della loro volatilità o polverosità.

L'esito è una delle quattro strategie di controllo raccomandate:

1. impiego di una corretta prassi igienica industriale;
2. utilizzo di impianti di ventilazione locale;
3. circoscrivere il processo;
4. richiedere la consulenza di uno specialista.

Si tenga presente che l'impiego della strategia basata su fasce di controllo non è obbligatoria (viene utilizzata soprattutto nel mondo anglosassone).

8.2

sottosezione

SECONDO PASSO Controlli dell'esposizione

Le informazioni richieste in questa sottosezione devono essere fornite, a meno che non venga allegato alla SDS uno scenario di esposizione contenente già tali informazioni.

Casi particolari in relazione alla registrazione REACH di una sostanza

Il fornitore che ha deciso di omettere un test in applicazione della sezione 3 dell'allegato XI del REACH, deve indicare le condizioni d'uso specifiche su cui si è basato per giustificare questa decisione. Se una sostanza è stata registrata come intermedio isolato (in sito o trasportato), il fornitore deve indicare che la SDS è conforme alle condizioni specifiche sulle quali si basa la registrazione in conformità agli articoli 17 o 18 del REACH.

8.2.1.

Controlli tecnici idonei che aiutano il datore di lavoro a sviluppare misure di riduzione dei rischi e di gestione degli stessi.

La descrizione delle idonee misure di controllo dell'esposizione deve riferirsi agli usi identificati della sostanza o della miscela di cui alla sottosezione 1.2. Le informazioni devono essere tali da consentire al datore di lavoro, ove opportuno, di effettuare una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza della sostanza o della miscela, in conformità agli articoli da 4 a 6 della direttiva 98/24/CE e agli articoli da 3 a 5 della direttiva 2004/37/CE.

Tali informazioni devono completare quelle già indicate nella sezione 7.



Integrazione con gli scenari espositivi



Se gli scenari espositivi della sostanza a cui si riferisce la SDS prevedono il rispetto di specifiche condizioni operative, esse devono essere richiamate qui, oppure va inserito un richiamo agli scenari allegati alla SDS qualora l'inserimento diretto in SDS sia eccessivamente complicato.

Nel caso di miscele che contengono sostanze (citare in sezione 3) delle quali si sono ricevuti gli scenari, vale quanto detto sopra, con la considerazione aggiuntiva che è necessaria prima di tutto l'individuazione delle condizioni operative da consigliare a valle per l'uso sicuro, dopo aver valutato gli scenari espositivi ricevuti.

8.2.2. **Misure di protezione individuale**, quali dispositivi di protezione individuale che garantiscono una protezione personale idonea e adeguata qualora, sia necessaria (ad esempio: protezione degli occhi/ del volto; protezione della pelle; protezione respiratoria; pericoli termici).

Le informazioni sull'uso dei **dispositivi** di protezione individuale (**DPI**) devono essere coerenti con le buone pratiche di igiene professionale e accompagnate da altre misure di controllo, compresi i controlli tecnici, la ventilazione e l'isolamento.

Le informazioni riportate di seguito vanno coordinate con quanto indicato negli scenari espositivi allegati alla SDS. In alternativa ad allegare gli scenari, l'indicazione delle misure di gestione dei rischi derivante dall'analisi degli scenari applicabili al prodotto può essere riportata in questa sezione, tenendo conto degli usi identificati in sottosezione 1.2 della SDS.





Vanno fornite informazioni dettagliate sui dispositivi atti a fornire una protezione adeguata delle diverse vie di esposizione:

a) Protezione degli occhi/del volto

Va specificato il tipo di protezione prescritto per gli occhi e per il volto, a seconda del pericolo connesso alla sostanza o alla miscela e al potenziale di contatto (ad esempio occhiali e visiere di sicurezza, schermo facciale).

b) Protezione della pelle

Protezione delle mani: il contatto diretto delle mani con prodotti chimici può esporre i lavoratori non solo al rischio di danni all'epidermide ma anche a possibili danni al sistema nervoso e agli organi vitali. Inoltre, tali sostanze potrebbero dare origine a irritazioni cutanee, ipersensibilità e danni da corrosione. Se il contatto cutaneo va evitato, in questo punto della SDS bisogna specificare chiaramente il tipo di guanti da indossare durante la manipolazione della sostanza o della miscela, a seconda del rischio connesso alla sostanza o alla miscela e al potenziale di contatto, e tenendo presenti l'entità e la durata dell'esposizione cutanea.

Bisogna anche indicare:

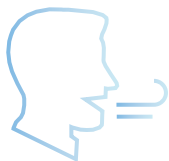
- il tipo di materiale e il suo spessore;
- i tempi di permeazione tipici o minimi del materiale dei guanti.

Per la scelta dei guanti da consigliare bisogna ricordare che un guanto che offre una buona protezione da una determinata sostanza potrebbe non proteggere sufficientemente da eventuali miscele di sostanze chimiche.

Possono essere utilmente aggiunte raccomandazioni di tipo generale sull'uso dei guanti, come per esempio:

- Un guanto usato è contaminato dal punto di vista chimico e vi è il rischio che la cute sia esposta a sostanze pericolose quando questo viene manipolato;
- L'utilizzo a temperature elevate accorcia il tempo necessario per la penetrazione dell'agente chimico;

- Agenti chimici fortemente corrosivi possono distruggere il materiale del guanto, causando una rapida degradazione del livello di protezione (e quindi prima ancora del tempo di penetrazione specificato).



Altro: se è necessario proteggere parti del corpo diverse dalle mani, devono essere specificati il tipo e la qualità dei dispositivi di protezione necessari, quali guanti lunghi, stivali, tute, a seconda dei pericoli connessi alla sostanza o alla miscela e al potenziale di contatto.

Se necessario, devono essere indicate eventuali misure supplementari per la protezione delle mani e di altre parti del corpo.

c) Protezione respiratoria

Se l'utilizzo previsto del prodotto può dar luogo a gas, vapori, nebbie o polveri, deve essere specificato il tipo di dispositivo di protezione da utilizzare a seconda del pericolo e del potenziale di esposizione, compresi i respiratori ad aria purificata, indicando l'elemento purificante idoneo (cartuccia o filtro), gli idonei filtri antiparticolato e le maschere appropriate, oppure gli autorespiratori.

La marcatura dei filtri antigas stabilita dalla EN 14387 fornisce informazioni in merito alle circostanze nelle quali i filtri possono essere utilizzati e comprende le voci seguenti:

- il tipo di filtro antigas con una delle lettere maiuscole A, B, E o K, oppure con una loro combinazione, oppure con NO-P3 o Hg-P3;
 - la classe del filtro antigas con il numero 1, 2 o 3 dopo l'indicazione del tipo;
 - il colore o la banda colorata, secondo il tipo di filtro antigas.
- La tabella qui sotto riporta per alcuni dei filtri disponibili, la codifica, il colore e l'uso.

Lettera	Colore	Protezione
A	Marrone	Vapori e gas organici con $T_{eb} > 65^{\circ}\text{C}$
AX	Marrone	Vapori e gas organici con $T_{eb} < 65^{\circ}\text{C}$
B	Grigio	Vapori e gas inorganici
CO	Nero	Ossido di Carbonio
P	Bianco	Polveri
ABEK	Marrone, grigio, giallo e verde	Filtro combinato per vapori organici, gas acidi, anidride solforosa, ammoniaca
A-P	Marrone, bianco	Filtro combinato per vapori organici e polveri
U		Filtro combinato universale

d) Pericoli termici

Quando si indicano i dispositivi di protezione da indossare in presenza di materiali ai quali è connesso un pericolo termico, deve essere dedicata particolare attenzione alle caratteristiche costruttive dei dispositivi stessi.

8.2.3.

Controlli dell'esposizione ambientale che include le informazioni di cui il datore di lavoro deve disporre per assolvere i propri obblighi previsti dalla normativa dell'Unione in materia di protezione dell'ambiente.

Quando è prescritta una relazione sulla sicurezza chimica, deve essere fornita una sintesi delle misure di gestione del rischio atte a controllare adeguatamente l'esposizione dell'ambiente alla sostanza per gli scenari di esposizione che figurano nell'allegato della scheda di dati di sicurezza. Se del caso, può essere incluso un riferimento alla sezione 6 della SDS.

Cosa si intende per controllo dell'esposizione?

Con questo termine si intendono tutte le misure protettive e le precauzioni da porre in atto durante l'utilizzo della sostanza o miscela al fine di ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente. Si può inserire questa informazione in questa sottosezione, salvo non sia inclusa in uno scenario di esposizione allegato, nel qual caso è necessario farvi riferimento.