



MANUALE

Agenti chimici pericolosi



Fonte: <https://de.depositphotos.com/stock-photos/spitzen-stoff.html>

Rev.	Data	Elaborato da	Descrizione della modifica
0	2021	Servizio di prevenzione e protezione	Prima versione

Indice

DEFINIZIONE DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI.....	3
DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO (RISK IX)	3
ETICHETTATURA.....	3
SCHEDA DATI DI SICUREZZA (SDS)	4
LAVORATORI PARTICOLARMENTE SENSIBILI	5
PROCEDURE.....	6
PROCEDURE D'EMERGENZA	6
LAVORARE IN SICUREZZA	7
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	9
STOCCAGGIO	9
RIFIUTI	10
MISURE IGIENICHE SUL POSTO DI LAVORO.....	10
CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E PACCHETTO DI MEDICAZIONE	11
SEGNALETICA DI SICUREZZA	11
INFORMAZIONE E FORMAZIONE.....	12
INFINE	12

Nota: Per garantire una maggiore chiarezza dei testi e come usuale nelle norme in materia di sicurezza sul lavoro, è stata utilizzata solo la forma al maschile.
Il documento non pretende di essere completo ed è inteso per uso interno.

DEFINIZIONE DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

Agenti chimici pericolosi sono sostanze o miscele pericolose, la quale produzione o il quale utilizzo può causare danni alla salute dell'uomo o all'ambiente. Anche agenti chimici con un valore limite, sono classificati come agenti chimici pericolosi.

Il sistema europeo per la classificazione e l'etichettatura di agenti chimici pericolosi è il „Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" (GHS). Sostanze, miscele ed altri prodotti indicati nel regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP, Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures) e che corrispondono ai criteri specificati, sono classificati come agenti chimici pericolosi.

REACH è la normativa riguardante la scheda di dati di sicurezza (ad esempio cosa deve contenere una scheda di dati di sicurezza). Il REACH (CE) 1907/2006 è il regolamento europeo degli agenti chimici pericolosi concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO (RISK IX)

Il decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 prevede che la valutazione del rischio chimico è una componente del documento. In questo documento vengono valutati i rischi per la salute e la sicurezza.

Il documento di valutazione del rischio valuta tutti gli agenti chimici pericolosi che vengono utilizzati durante l'attività lavorativa, come sostanze chimiche di laboratorio, detergenti per la pulizia, polvere di legno e la presenza di amianto.

Il documento dovrà essere oggetto di aggiornamento nel caso in cui dovessero intervenire significativi cambiamenti delle attività, della frequenza e durata d'esposizione agli agenti chimici pericolosi, che potrebbero variare il rischio, oppure in caso di incidente o altre emergenze.

La valutazione del rischio della polvere di legno e quella degli agenti chimici pericolosi / mutageni è da aggiornare al minimo ogni 3 anni.

ETICHETTATURA

Etichette di agenti chimici pericolosi servono ad identificare diversi imballaggi e contenitori utilizzati nel mondo del lavoro, ma anche nel tempo libero. Etichette riassumono l'informazione sull'utilizzo e classificazione in base alle diverse esigenze.

I 6 elementi di un'etichetta:



Fonte: <http://www.gowanitalia.it/it/novita-normative/13>

+ Nome dell'agente chimico
 + Produttore / fornitore
 (Le frasi H e frasi EUH fanno parte dello stesso elemento.)

- ➔ Leggere sempre l'etichetta prima dell'utilizzo di un agente chimico pericoloso.
 - ✓ Non farlo significa ignorare i rischi eventualmente presenti.
- ➔ Dev'essere inequivocabile l'utilizzo degli agenti chimici pericolosi.
 - ✓ Se non si è sicuri di cosa contiene un contenitore, evitare di usarne il contenuto e informare il superiore.



Fonte: https://www.vrt.be/vrtnws/de/2015/06/17/neue_piktogrammefuergefaehrlicheprodukte-1-2369839/

SCHEDA DATI DI SICUREZZA (SDS)

La SDS rappresenta il documento tecnico più significativo ai fini informativi degli agenti chimici, in quanto contiene le informazioni necessarie sulle proprietà fisico-chimiche e tossicologiche nonché i pericoli per l'ambiente, necessarie per una corretta e sicura manipolazione degli agenti chimici pericolosi:

- La SDS consente al datore di lavoro di determinare se sul luogo di lavoro vengono manipolati agenti chimici pericolosi e di valutare quindi ogni rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori derivanti dal loro uso.
- La SDS consente ai lavoratori di adottare le misure necessarie in materia di tutela della salute, dell'ambiente e della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quando alla SDS sono allegati degli scenari di esposizione, allora è obbligatorio che l'utilizzo corrisponde a uno degli scenari ivi descritti. Altrimenti l'agente chimico pericoloso non può essere utilizzato.

Si ricorda, che la SDS è la base per lavorare con gli agenti chimici pericolosi, perché contiene importanti informazioni come per esempio:

- Misure di primo soccorso
- Misure antincendio
- Misure in caso di rilascio accidentale
- Protezione personale (p.e. DPI) e controllo dell'esposizione
- Stabilità e reattività
- Informazioni tossicologiche
- Considerazioni sullo smaltimento.

Al contatto con gli agenti chimici pericolosi, le SDS devono essere sempre disponibili ai lavoratori e devono essere lette prima di iniziare a lavorare con i predetti agenti. La loro comprensione da parte dei lavoratori deve essere verificata.



Fonte: <http://www.cantello.it/NewsView.aspx?lng=IT&azn=V&cnw=859>

LAVORATORI PARTICOLARMENTE SENSIBILI

Il datore di lavoro deve valutare, se riguardo all'utilizzo di agenti chimici pericolosi ci sono lavoratori a rischio per la sicurezza e salute sul posto di lavoro.

Gruppi di persone particolarmente a rischio nell'utilizzo di agenti chimici pericolosi possono essere le seguenti:

Presenza di donne in stato di gravidanza



Donne gestanti e per 7 mesi dopo il parto non possono essere adibite alle lavorazioni indicate negli allegati A e B della legge n. 151 del 26 marzo 2001 e quindi deve essere vietato l'uso di agenti chimici e/o biologici nocivi.

Fonte: www.ecommercepolimark.org/index.php?route=product/product&product_id=1304

Presenza di persone minorenni

Ai sensi del Decreto ministeriale del 29 settembre 1998, n. 382, "sono equiparati ai lavoratori gli allievi degli istituti di istruzione ed universitari e i partecipanti ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici".

La legge 977/67, modificata ed integrata dal D.Lgs. 345/99 e successivamente dal D.Lgs. 262/2000, prevede il divieto di adibire gli adolescenti alle mansioni e ai processi lavorativi indicati nell'Allegato I del decreto stesso. Si stabilisce deroga solo per motivi didattici o di formazione professionale e per il tempo strettamente necessario alla formazione stessa. La messa in atto della deroga prevede comunque una sorveglianza sanitaria degli adolescenti (visita medica preventiva e periodica).

Deve essere vietato ai minori l'utilizzo di agenti chimici classificati come cancerogeni o mutageni (frasi H350, H340 e H350i). Gli agenti classificati tossici (pittogrammi CLP06 e CLP07), corrosivi (pittogramma CLP05), esplosivo (pittogramma CLP01), molto infiammabili (pittogramma CLP02), nocivi (pittogrammi CLP07 e CLP08 e con frasi H370, H351, H334, H317, H340, H372 / H373, H360F o H360D), e irritanti (pittogramma CLP08 e frase H317) devono essere manipolati dagli alunni minorenni solo in una formulazione 'diluata', cioè in diluizione tale da non rientrare più nelle classificazioni elencate (per i pittogrammi e le frasi H vedere allegati **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** e **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** del documento di valutazione dei rischi).

PROCEDURE

Procedure di lavoro sono molto utili per i lavoratori e possono ridurre pericoli relativi alla salute e sicurezza. Più dettagliata è la procedura che spiega il metodo ed i lavoratori si attengono con precisione, più improbabile è il rischio di infortuni.

Le procedure indicate sono da seguire rigorosamente e gli agenti chimici pericolosi sono da maneggiare come indicato nelle istruzioni fornite.



Fonte:

<https://www.canstockphoto.at/illustration/megafon.html>

Agenti chimici e materiali pericolosi sono da trasportare secondo le procedure ed istruzioni di sicurezza. Ad esempio bisogna considerare:

Il trasporto di sostanze chimiche pericolose è da eseguire con la massima prudenza, soprattutto se conservate in contenitori di vetro. Per evitare la rottura del vetro, possono essere utilizzati cestri oppure carrelli con recipienti che le conservano.



Fonte: <https://www.staplerberater.de/sicher-stapler-fahren/umgang-mit-gefaehrlichen-guetern>

I processi di lavorazione devono sempre essere eseguiti coscientemente, soprattutto se si lavora in ambienti con poco scambio di aria, in ambienti delimitati (come cantine e tunnel) o in spazi confinati (vasche, contenitori ecc.).

In queste situazioni i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi (ad esempio agenti chimici con pericolo d'incendio e/o di esplosione) e la mancanza di ossigeno sono da considerare particolarmente.



Fonte: https://de.wikipedia.org/wiki/Kontrollierte_nat%C3%BCrliche_L%C3%BCftung

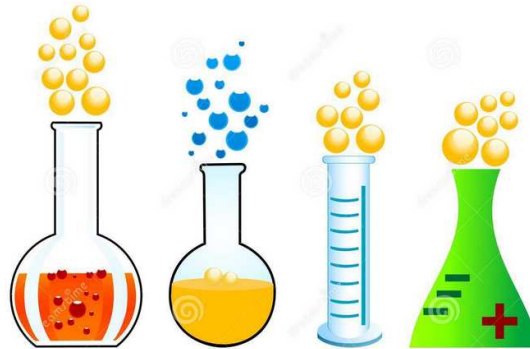
PROCEDURE D'EMERGENZA

Le procedure di emergenza previste sono rigorosamente da rispettare. Sono state create per garantire la sicurezza e la salute.

Per ulteriori indicazioni consultare il **piano di emergenza**.

LAVORARE IN SICUREZZA

- **Prima dell'utilizzo**, prendere visione delle indicazioni riportate sulle etichette e leggere con attenzione la SDS che accompagna l'agente chimico pericoloso.
- Valutare la possibile **sostituzione** con altri agenti chimici di minor pericolosità (articolo 15 del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81).
- Tenere aperti i recipienti contenenti prodotti pericolosi solo per il tempo strettamente necessario.



Fonte: <https://de.dreamstime.com/lizenzfreies-stockbild-chemische-reaktion-image5463756>

- Evitare il travaso di prodotti pericolosi in contenitori non idonei e privi di indicazioni sul contenuto.
- Non mescolare fra loro agenti chimici diversi se non si è certi della loro compatibilità (vedi valutazione del rischio chimico).



Fonte: <https://www.dampfer-board.de/thread/6327-an-wen-denk-ich-gerade/?postID=163528>

- Richiudere sempre dopo l'uso i contenitori degli agenti chimici pericolosi e riporli negli appositi armadi o scaffali.
- Immagazzinare e manipolare gli agenti comburenti lontano da quelle infiammabili.
- Non accumulare negli ambienti di lavoro materiali pericolosi in quantità superiori alle necessità.
- I banchi da lavoro devono sempre essere ordinati e puliti, per diminuire il rischio di incidenti.
- Conservare gli agenti chimici pericolosi, se possibile, in locali o armadi aerati; una suddivisione semplice, ma efficace è quella di separare gli agenti chimici in funzione delle loro classi di pericolo e di compatibilità p.e. in: acidi, basi, infiammabili e tossici, seguendo le indicazioni fornite dalla SDS.
- Non stoccare agenti chimici pericolosi sul pavimento, sui banchi di lavoro o sotto la cappa.
- Verificare periodicamente l'integrità dei contenitori per evitare perdite e diffusioni di agenti chimici pericolosi nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.
- In caso di sversamenti provvedere immediatamente al contenimento ed alla bonifica, così come indicato nella SDS.
- I frammenti di eventuale vetreria rotta devono essere riposti in un contenitore apposito.
- Guanti, siringhe e materiale plastico devono essere gettati negli appositi contenitori per lo smaltimento come rifiuti speciali.
- Non versare nei lavandini agenti chimici che potrebbero reagire violentemente con l'acqua (es.: acido solforico concentrato, calcio idruro, potassio).
- Durante l'uso degli agenti chimici indossare sempre i DPI adeguati.
- Non preparare, conservare (anche temporaneamente) o consumare cibo o bevande all'interno di laboratori.
- Non fumare all'interno dei laboratori. Inoltre, si tenga presente che il tabacco all'interno dei pacchetti aperti può assorbire i vapori di agenti chimici.

- Le reazioni chimiche in esecuzione devono sempre essere sorvegliate, per poter reagire prontamente all'imprevedibile.
- Durante la movimentazione dei contenitori, essi devono essere chiusi e gli operatori devono indossare guanti adeguati alla pericolosità dell'agente chimico.
- Nel caso di utilizzo di agenti chimici che possono provocare gas, fumi, polveri, vapori nocivi, verificare che gli impianti di aspirazione e ventilazione siano in funzione.
- Controllare periodicamente i filtri dell'impianto di aspirazione / della cappa e fargli sostituire alla loro scadenza / quando necessario.



Fonte: <https://www.platinum-design.de/pflege-wartung/>

- Per garantire una funzione perfetta della cappa non devono interferire dispositivi, mobili o simili. Attenersi alle indicazioni dei sistemi di aspirazione per evitare impurità / inquinamento dell'aria.
- Lavarsi accuratamente le mani prima di lasciare il laboratorio, anche se sono stati indossati i guanti protettivi.
- Lavare i camici da laboratorio, sui quali sono stati versati agenti chimici, separatamente dall'abbigliamento personale.
- Non indossare o portare mai camici da laboratorio in aree dove si mangia e beve.
- Evitare di lavorare da soli, se si tratta di un'attività pericolosa o se il rischio è alto. Possibilmente lavorare almeno in due.
- Non trattenersi inutilmente in zone dove si lavora con agenti chimici pericolosi. Esposizioni non necessarie sono sempre da evitare.
- Scatole elettriche e scatole d'incasso con valvole di intercettazione e regolazione dei liquidi e gas devono essere accessibili (bombole di gas, metano, acqua ecc.).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Il contatto con sostanze chimiche pericolose ad esempio corrosive, irritanti e sensibilizzanti sono da evitare utilizzando dispositivi di protezione individuale idonei.

I DPI sono messi a disposizione dal datore di lavoro.

Fonte: <https://www.sifa-sibe.de/sicherheit/psa/sichere-handschuhe-auswaehlen/>

Nella SDS o rispettivamente nella procedura di lavoro vengono elencati i DPI adeguati.

Non modificare le indicazioni nelle procedure senza autorizzazione. Contattare il superiore per discutere la situazione e se necessario adeguare le procedure.

I DPI sono da utilizzare correttamente e da tenere in buono stato.



Fonte: <http://www.atelier-wrobel.de/comic>

Nel documento di valutazione del rischio chimico tutti i DPI necessari sono elencati secondo la SDS con i seguenti colori:

Colore	Categoria DPI	Esempi
Verde	DPI mani	Guanti protettivi
Arancione	DPI vie respiratorie	Mascherina
Blu	DPI occhi / faccia	Occhiali e visiera
Rosso	DPI mani / vie respiratorie / occhi / faccia	Vedi sopra

STOCCAGGIO

Non stoccare quantità più grandi di quelle necessarie per l'uso quotidiano di agenti chimici pericolosi negli ambienti di lavoro.

➔ Dopo l'utilizzo, gli agenti chimici pericolosi sono da riportare nel deposito / magazzino.

Fonte: https://so.ch/fileadmin/internet/bjd/bjd-afu/pdf/stoffe/521_if_03.pdf



Conservare agenti chimici pericolosi in appositi armadi adeguati al tipo di pericolo ed eventualmente provvisti di areazione. Sull'anta esterna degli armadi sono da apporre i pittogrammi di pericolo degli agenti chimici pericolosi.

Non stoccare sostanze incompatibili tra loro.

Nel documento di valutazione del rischio chimico si può leggere quali agenti chimici pericolosi sono da depositare separatamente (tabella 11.4).

Fonte: <https://www.packservices.it/prodotto/armadio-di-sicurezza-per-lo-stoccaggio-combinato-di-prodotti-chimici-e-acidi-mis-395-l-x-520-p-x-720-h-mm-apertura-a-cassettoni/>

Agenti infiammabili sono sempre da tenere lontano da fonti di accensione (scintille, fiamme libere, superfici calde, cariche elettrostatiche ecc.).

→ In questo modo il rischio di incendi / esplosioni viene ridotto.



Fonte: <https://www.amazon.it/Divieto-adesivi-pcs-nessuna-sorgenti-segnale/dp/B00K584ZZI>

RIFIUTI

Rifiuti pericolosi e rifiuti speciali, come per esempio residui chimici dei laboratori, sono da raccogliere in contenitori adatti a tale scopo. Questi contenitori sono chiaramente contrassegnati, ad esempio specificando il contenuto e i corrispondenti pittogrammi e le frasi di rischio. Diverse categorie di rifiuti pericolosi non possono essere mescolate, ma devono essere raccolte separatamente. Le regole per lo stoccaggio dei rifiuti corrispondono a quelle per lo stoccaggio dei prodotti usati inizialmente (vedi documento di valutazione del rischio chimico Risk IX).

Per informazioni specifiche, soprattutto per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti pericolosi, rivolgersi all'Ufficio gestione rifiuti – Ripartizione 29.6 o alla Camera di commercio di Bolzano.



Fonte:

<http://semphartibarcoa.ga/menschen-die-bilder-verschwenden-menschen-die-abfall-clipart>

MISURE IGIENICHE SUL POSTO DI LAVORO

Sono da osservare le misure igieniche adeguate.

Garantiscono la sicurezza e salute.

Il divieto di fumo dev'essere osservato. Durante l'attività lavorativa non si può fumare.

Ricordarsi: Il fumo può provocare incendi.



Fonte:

<https://www.facebook.com/pages/category/Personal-Blog/Gegen-Rauchverbot-100750361382170/>

Non mangiare o bere durante l'attività lavorativa / sul posto di lavoro, dove vengono utilizzati agenti chimici pericolosi.

Tramite l'assunzione di cibo, agenti chimici pericolosi possono giungere nel corpo.



Fonte: <https://www.denios.ch/shop/verbots-schild-essen-und-trinken-verboden-folie-200-mm/>

Indossare indumenti idonei per l'attività lavorativa: Dopo aver manipolato agenti chimici pericolosi e durante la pausa pranzo togliere ad esempio il camice da laboratorio.

Lavare i camici da laboratorio separatamente dall'abbigliamento personale. In questo modo agenti chimici pericolosi non vengono portati in casa.



Fonte: <https://bop.unibe.ch/linguistik-online/article/view/3346/5122>

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria, in quanto tutela la salute dei lavoratori. Eventuali problemi o incertezze sono da comunicare al medico competente durante la visita periodica.

È uno strumento importante per far valutare le condizioni di salute sul luogo di lavoro dal medico competente.



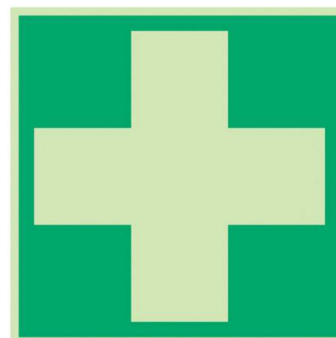
Fonte: <https://www.pinterest.at/pin/577657089689864724/>

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Il decreto del Presidente della Provincia del 13 giugno 2005, n. 25 disciplina, che ogni azienda, in base alla classificazione del rischio ed il numero di dipendenti deve essere dotata di una cassetta di pronto soccorso in ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata.

I contenuti minimi della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione devono essere garantiti.

Se la scheda dei dati di sicurezza di un agente chimico pericoloso utilizzato prescrive ulteriore materiale necessario al primo soccorso, questo è da aggiungere alla cassetta di pronto soccorso ed il pacchetto di medicazione.



Fonte: <https://www.seton.de/rettungszeichen-symbol-schilder-erste-hilfe.html#CPS014029+2289132004>

SEGNALETICA DI SICUREZZA



Fonte: <https://www.seton.de/sicherheitskennzeichnung-rettungszeichen/gefahrstoffkennzeichnung/kombi-gefahrstoffschilder>

→ **È importante conoscere il significato della segnaletica di sicurezza/pericolo.**
Aiuta ad evitare / diminuire i rischi.

→ **Attenzione ad operare in prossimità di condotta di gas (gasdotto) che trasportano agenti chimici pericolosi: Porre particolare attenzione a questi pittogrammi.**



Fonte: <https://www.seton.it/etichette-tubazioni-clp-metano-gas.html#1>

INFORMAZIONE E FORMAZIONE



Fonte: <https://www.vhb.org/lehrende/schulungen/>

Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare, formare e se necessario addestrare i lavoratori riguardo a rischi presenti.

La valutazione del rischio chimico è contenuta nel relativo documento (Risk IX). Le misure preventive e protettive ivi indicate devono essere attuate.

INFINE

Situazioni pericolose insolite devono essere segnalate al preposto o al addetto al servizio di prevenzione e protezione. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione deve poi essere contattato per apportare eventuali modifiche necessarie al documento di valutazione del rischio chimico.