



Salute e sicurezza  
negli ambienti  
di lavoro  
**IN PRESENZA  
DI SOSTANZE  
PERICOLOSE**



# Sostituzione delle sostanze pericolose sul luogo di lavoro

## Punti salienti

- L'esposizione a sostanze pericolose sul luogo di lavoro continua a rappresentare un serio problema per la sicurezza e la salute. I loro effetti sulla salute possono essere infatti irreversibili e persino letali.
- Il modo migliore per ridurre i rischi è eliminare tali sostanze, modificando il processo o il prodotto in cui vengono utilizzate, oppure sostituirle con sostanze meno pericolose.
- La sostituzione è un processo graduale e una valutazione esaustiva dei rischi ne costituisce una fase fondamentale.
- Lavorando assieme, la dirigenza e i lavoratori possono costruire una solida cultura di prevenzione del rischio, in cui la sostituzione sia parte delle procedure di prevenzione e protezione.

Tutte le schede informative e altro materiale della campagna possono essere scaricati dal sito web della campagna «Ambienti di lavoro sani e sicuri» dell'EU-OSHA (<https://healthy-workplaces.eu>).

## Salute e sicurezza negli ambienti di lavoro in presenza di sostanze pericolose

Dal 2018 al 2019 l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA) condurrà una campagna a livello europeo per promuovere la prevenzione dei rischi associati alle sostanze pericolose nei luoghi di lavoro. L'obiettivo è ridurre la presenza di sostanze pericolose e l'esposizione alle stesse nei luoghi di lavoro, facendo conoscere i rischi e i modi efficaci per prevenirli.



## Il problema

Sebbene l'UE abbia emanato una normativa esaustiva per controllare e ridurre l'esposizione professionale alle sostanze pericolose, queste continuano a costituire un serio problema per la sicurezza e la salute.

Gli effetti dell'esposizione alle sostanze pericolose vanno da disturbi di salute lievi e passeggeri, come le irritazioni cutanee, a gravi patologie acute e croniche, come l'ostruzione polmonare, e malattie potenzialmente letali, come l'asbestosi e il cancro. Inoltre diverse sostanze pericolose sono anche infiammabili o esplosive e sono associate pertanto a ulteriori rischi per la sicurezza. Alcune sostanze hanno altresì effetti tossici e letali acuti, ad esempio i gas emanati dalle acque reflue o quelli che fuoriescono dai sistemi di raffreddamento.

## Prendere i giusti provvedimenti

La valutazione dei rischi è fondamentale per poter gestire i pericoli rappresentati dalle sostanze pericolose. Collaborando e condividendo le responsabilità sarà possibile creare una sana cultura della prevenzione dei rischi sul luogo di lavoro.



### ESEMPIO

#### Eliminare le saldature raccordando i tubi a pressione

La saldatura e la brasatura dei tubi rilasciano fumi contenenti una serie di sostanze pericolose. I saldatori sono inoltre esposti ad alte temperature e a una luce intensa, a livelli di rumore elevati e al rischio d'incendio. Tuttavia, è possibile eliminare parzialmente la saldatura e la brasatura dei tubi unendoli ad alta pressione (si veda sopra), ed evitando così le sostanze pericolose prodotte dalla saldatura. La tecnica di applicazione, inoltre, è facile e veloce e costituisce un fattore chiave per il successo di questa misura.

## I vantaggi

La prevenzione dei rischi legati all'esposizione a sostanze pericolose comporta vantaggi per tutti: per i lavoratori perché migliora la loro sicurezza e salute e per la dirigenza perché agevola la conformità alla normativa, riduce i costi delle assenze per malattia e delle misure di controllo e migliora la reputazione dell'organizzazione. Ma vi sono anche altri benefici:

- miglioramento immediato e a lungo termine della salute dei lavoratori esposti alla sostanza pericolosa. In questo modo è possibile ridurre sensibilmente le assenze per malattia;
- calo dei costi legati allo smaltimento dei rifiuti, del carico di effluenti nel sistema fognario e delle emissioni nell'aria come conseguenza generale di un minore utilizzo di sostanze pericolose;
- risparmio sulla spesa destinata alle misure di controllo, ai dispositivi di protezione individuale e/o al controllo sanitario;
- condizioni più agevoli per essere conformi alla normativa;
- risparmio sui costi associati alla protezione da incendi ed esplosioni;
- spesso un minore consumo di sostanze chimiche, che genera ulteriori risparmi sui costi;
- migliore reputazione, sia internamente sia esternamente, presso clienti e consumatori.

### Link utili per l'individuazione dei pericoli

- **L'ECHA** (Agenzia europea per le sostanze chimiche) fornisce informazioni sulle proprietà pericolose, sulla classificazione e l'etichettatura, nonché sull'uso sicuro delle sostanze chimiche: <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
- **RISCTOX** è una banca dati sui rischi rappresentati dalle sostanze chimiche per la salute e per l'ambiente: <https://www.etui.org/Services/RISCTOX-database>
- **Haz-Map** è una banca dati statunitense sugli effetti per la salute dell'esposizione ad agenti chimici e biologici per diverse mansioni e categorie professionali: <https://hazmap.nlm.nih.gov>

## Il principio dell'eliminazione e della sostituzione: STOP

La direttiva sugli agenti chimici (CAD) dell'UE raccomanda di applicare una gerarchia o un «ordine di priorità» delle misure di controllo per prevenire o ridurre l'esposizione a sostanze pericolose. La completa eliminazione, che rappresenta la priorità assoluta, è seguita dal resto della gerarchia:

- **S = Sostituzione** = Eliminare completamente le sostanze pericolose o sostituirle con un'alternativa più sicura.
- **T = Misure tecnologiche** = Ridurre al minimo la concentrazione di sostanze pericolose nella zona di esposizione
- **O = Misure organizzative** = Ridurre al minimo il numero di lavoratori esposti e/o la durata e l'intensità dell'esposizione
- **P = Dispositivi di protezione individuale** = Indossare indumenti o apparecchiature di protezione quali occhiali e guanti come barriera contro l'esposizione.

Per maggiori dettagli, si veda la [scheda informativa sulla normativa in materia di sostanze pericolose sul luogo di lavoro](#).



## Link utili per gli strumenti di valutazione dei rischi

- **Seirich** (in francese): <http://www.inrs.fr/publications/outils/seirich.html>
- **EMKG** (in inglese e tedesco): <https://www.baua.de/EN/Service/Publications/Guidance/EMKG-2.html>
- **COSHH Essentials** (in inglese): <http://www.hse.gov.uk/coshh/essentials/coshh-tool.htm>
- **Stoffenmanager** (in olandese, inglese, finlandese, tedesco, polacco, svedese): <https://stoffenmanager.nl>
- **OiRA** (molte lingue): <https://oiraproject.eu/oiratools>

## L'eliminazione e la sostituzione nella pratica

Il passaggio da una sostanza pericolosa a un'altra meno pericolosa o a un procedimento alternativo senza l'impiego di sostanze pericolose è un processo graduale. A questo proposito è disponibile una guida ai processi di sostituzione (cfr. il riferimento bibliografico CE, 2012 più avanti) che pone particolare enfasi sulle esigenze delle piccole imprese. Il portale web Subsport offre inoltre numerose informazioni fornite dalle imprese sul tema della sostituzione.

### 1. Individuare i rischi e i pericoli

Per individuare i rischi e i pericoli occorre disporre di un inventario delle sostanze pericolose. L'inventario vi consentirà di confrontare i dati sulla sicurezza delle sostanze e di dare la priorità alle sostanze da eliminare e sostituire.

Per le sostanze e i prodotti chimici acquistati dalla vostra azienda, i dati sulla sicurezza e la salute provengono dalle schede di dati di sicurezza fornite dall'impresa che vende tali prodotti. Per le sostanze generate da un processo (ad esempio polveri e fumi) e le sostanze presenti in natura (ad esempio polvere di cereali o farine, di marmo o metalli pesanti), le informazioni sulla sicurezza — ad esempio i documenti tecnici e le istruzioni per la manipolazione e l'uso — saranno messe a disposizione dai fornitori dei prodotti.

### 2. Informarsi sulle restrizioni applicate alle sostanze

Le leggi e gli accordi internazionali o settoriali impongono restrizioni sull'uso di determinate sostanze. Molte non possono essere utilizzate affatto perché vietate. L'utilizzo di altre può essere limitato da grandi organizzazioni o associazioni a una determinata catena di approvvigionamento, ad esempio nei settori automobilistico, tessile e dell'elettronica.

Inoltre l'etichettatura facoltativa agevola l'identificazione dei pericoli e offre alternative. Due buoni esempi nel settore delle costruzioni sono il sistema danese MAL-KODE e il sistema tedesco Gisbau.

### 3. Preparare una valutazione dei rischi esaustiva

Secondo la normativa di base sulla SSL è necessario effettuare una valutazione esaustiva dei rischi. Per quanto riguarda i rischi derivanti dalle sostanze pericolose, occorre individuare e descrivere i loro pericoli intrinseci e le condizioni d'uso. Si tratta di fattori quali:

- il numero dei lavoratori esposti;
- il livello di esposizione dei lavoratori;
- il luogo di utilizzo (spazio aperto o ristretto);
- il rischio di contatto con la pelle;
- il rischio di dispersione o diffusione nell'aria, ad esempio a seguito di attività di nebulizzazione.



## Liste di controllo per le restrizioni di legge o volontarie

- **REACH**: <https://echa.europa.eu/sl/regulations/substituting-hazardous-chemicals>
- **Subsport**: <http://www.subsport.eu/list-of-lists-database>
- **Industria automobilistica**: <http://www.mdsystem.com/index.jsp>
- **Industria tessile**: <http://www.roadmaptozero.com>
- **ETUI: agenti cancerogeni e sostanze reprotossiche**: <https://www.etui.org>
- **Elenco SIN (Substitute it Now!)**: <http://chemsec.org/business-tool/sin-list>

#### 4. Trovare alternative e fare un confronto

Identificate le alternative: fate ricerche in Internet, chiedete ad autorità, associazioni professionali, sindacati. Chiedete ai vostri fornitori di formulare un'alternativa più sicura.

Cercate processi alternativi che eliminino del tutto la necessità di utilizzare una sostanza e che utilizzino potenzialmente sostanze sostitutive (qualora non fosse possibile l'eliminazione).

Utilizzate la stessa metodologia per valutare tutte le alternative. Prendete in considerazione i criteri di pericolo e valutate costi e benefici.

L'alternativa ideale sarebbe una soluzione che riduca tutti i rischi, tuttavia la maggior parte delle soluzioni probabilmente ridurrà solo alcuni di essi; scegliete quindi l'alternativa più sicura e quella che vi darà un miglior risultato nella vostra situazione.

#### 5. Effettuare uno studio pilota

Riducete i rischi di una sostituzione inefficace sperimentandola prima in un caso pilota su scala ridotta. Vanno prese in considerazione eventuali modifiche tecnologiche e organizzative, soprattutto per quanto riguarda le misure di controllo e prevenzione dei rischi. Coinvolgere i lavoratori in questo processo è essenziale per avere un quadro completo delle modifiche interessate.

#### 6. Introdurre e migliorare

L'introduzione integrale di una sostanza di sostituzione può rendere necessarie alcune modifiche nelle procedure di lavoro o nei materiali e nelle attrezzature utilizzati. Il parere dei lavoratori e dei clienti può essere cruciale affinché il processo di sostituzione sia efficace.

#### 7. Introdurre un sistema di gestione delle sostanze chimiche

Per far sì che la sostituzione sia parte della pratica quotidiana, è necessario disporre di un sistema di gestione delle sostanze chimiche che metta costantemente in discussione l'utilizzo di sostanze e ne richieda l'eventuale sostituzione.

### Fonti utili di metodologie per la valutazione di alternative

- **OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico):** <http://www.oecd-satoolbox.org>
- **Autorizzazioni ECHA:** <https://echa.europa.eu/sl/applications-for-authorisation-previous-consultations>
- **Modello a colonne** (in inglese): [http://www.dguv.de/medien/ifa/en/pra/ghs\\_spaltenmodell/spaltenmodell\\_2017\\_en.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/en/pra/ghs_spaltenmodell/spaltenmodell_2017_en.pdf); (in tedesco): [http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell\\_2017.pdf](http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell_2017.pdf)

### Fonti utili di soluzioni e migliori pratiche

- **Alternativas** (in spagnolo): <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3468>
- **PIUS** (in inglese): [http://www.dguv.de/medien/ifa/en/pra/ghs\\_spaltenmodell/spaltenmodell\\_2017\\_en.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/en/pra/ghs_spaltenmodell/spaltenmodell_2017_en.pdf); (in tedesco): [http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell\\_2017.pdf](http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell_2017.pdf)
- **Safer Choice:** [epa.gov/dfe](http://epa.gov/dfe)
- **Solub** (in francese): [irsst.qc.ca/solub](http://irsst.qc.ca/solub)
- **Subsport:** <http://www.subsport.eu>
- **Sostituzione di sostanze CMR** (in francese): <https://www.substitution-cmr.fr/index.php?id=112>
- **TURI (Toxics Use Reduction Institute of Massachusetts):** vari settori [sustainableproduction.org](http://sustainableproduction.org), [turi.org](http://turi.org) e ospedali [sustainablehospitals.org](http://sustainablehospitals.org)

#### Riferimenti bibliografici

CE, 2012, *Minimising chemical risk to workers' health and safety through substitution* [Riduzione del rischio chimico per la salute e la sicurezza dei lavoratori tramite sostituzione], direzione generale Occupazione. Disponibile al seguente indirizzo: <https://publications.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/c94c5caf-fca6-498e-8dff-f75c6e20147f>

UE, 1998, direttiva 98/24/CE del 7 aprile 1998 sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro. Disponibile al seguente indirizzo: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A31998L0024>

### Sostituzione

