



“CHIMICA & VITA”

APRITI A NUOVI

ORIZZONTI :

REACH E CLP

Parte A. Le sostanze chimiche nella vostra vita

Le sostanze chimiche sono le fondamenta della vita. Sono presenti in noi, tutt'intorno a noi e in ogni prodotto che acquistiamo.

Gli esseri umani e gli animali sono costituiti da sostanze chimiche, la cottura degli alimenti è tutta una questione di chimica, i farmaci che prevengono e curano le malattie sono composti da sostanze chimiche e lo è persino il sole, da cui dipende la vita sulla terra. Le sostanze chimiche sono sia naturali sia artificiali. Senza di loro la vita non esisterebbe.

In queste pagine cercheremo di darvi un'idea dell'importanza vitale delle sostanze chimiche e di come utilizzarle in modo sicuro.

1. Perché sono importanti le sostanze chimiche?



Le sostanze chimiche ci assicurano calore ed energia elettrica, ci permettono di acquistare merci e vestiti e di avere un accesso costante alle telecomunicazioni, ai mezzi di comunicazione e alla musica ovunque ci troviamo. Molti dei cambiamenti cui assistiamo nel mondo che ci circonda sono di fatto causati da reazioni chimiche, come i colori mutevoli delle foglie e la crescita di un fiore.

Le sostanze chimiche forniscono un contributo significativo alle nostre economie. Una buona gestione delle sostanze chimiche lungo tutto il loro ciclo di vita – dall'estrazione o dalla produzione fino allo smaltimento – è fondamentale per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente

Tuttavia, le sostanze chimiche sono una medaglia a due facce. Come ha affermato Margot Wallström (ex vicepresidente della Commissione europea e tra i fautori della normativa REACH, che mira a rendere più sicuro l'uso delle sostanze chimiche), "le sostanze chimiche sono sia una benedizione che una maledizione". Benché la nostra esistenza ne tragga benefici, dobbiamo anche assicurarci di trattarle con rispetto, in modo da ridurre al minimo ogni impatto nocivo derivante dall'esposizione a tali sostanze.

1.1 Sostanze chimiche utilizzate nella vita quotidiana

L'obiettivo dell'industria moderna è ideare prodotti che siano più efficaci rispetto ai precedenti. Ecco alcuni esempi:

Prodotti detergenti

I detergenti sono prodotti che contengono principi attivi chiamati tensioattivi o surfactanti. I tensioattivi possono ridurre la tensione superficiale dell'acqua affinché quest'ultima possa miscelarsi con oli o grassi. Ecco perché laviamo i vestiti sporchi con i detersivi: essi rimuovono lo sporco in forma solida o liquida.

Il componente detergente in uno shampoo può ridurre la tensione superficiale dell'acqua allo scopo di inumidire i capelli a fondo consentendone il lavaggio. Sciogliendo il grasso, inoltre, lo shampoo rimuove l'unto dai capelli.

In uno shampoo sono contenute molte altre sostanze, elencate sull'etichetta del flacone, che sciolgono e rimuovono la tintura, lo sporco, la forfora, i sali e l'olio dai capelli. Tutto questo non si può ottenere solo con l'acqua.

Il dentifricio è composto da acqua e sostanze abrasive come l'idrossido di alluminio e il carbonato di calcio. Può contenere anche dolcificanti, coloranti, rinfrescanti per l'alito, antibatterici e sostanze antimicrobiche,

nonché un principio attivo chiamato fluoruro di sodio, che rinforza lo smalto dei denti e li protegge dalla carie.

Abbigliamento

I tessuti utilizzati per i capi di abbigliamento vengono talvolta trattati mediante processi chimici per migliorarne le caratteristiche. Per esempio si impiegano agenti di finitura per rinforzare le stoffe e renderle lisce.

Durante il processo di fabbricazione un prodotto tessile può essere sottoposto a una serie di trattamenti chimici e di altra natura, che comprendono la preparazione e il pretrattamento, la colorazione, la stampa e la rifinitura delle stoffe. Alcuni prodotti impiegati nei tessuti sono sostanze chimiche altamente specifiche come biocidi, ritardanti di fiamma, idrorepellenti e prodotti per l'imbozzimatura. Altri sono sostanze chimiche o miscele relativamente semplici come oli e grassi emulsionati, amido, oli solfonati, cere e alcuni tensioattivi.

La ricerca sui nanomateriali ha condotto ad ulteriori sviluppi, come i trattamenti permanenti basati su nanoparticelle e nanostrutture per rendere i tessuti più resistenti all'acqua, alle macchie, alle pieghe, ai batteri e alle muffe.

Fragranze

Una fragranza è un composto chimico aromatico che emana un odore che percepiamo poiché di norma i composti chimici aromatici evaporano. Per questo motivo le fragranze vengono sempre conservate in un contenitore a collo stretto.

Le fragranze possono essere composte da sostanze sintetiche o naturali. Le fragranze più naturali derivano dalle piante, per esempio da fiori, frutti, radici, cortecce o legno. Per esempio, il geraniolo si estrae dalla rosa, il giasmone dal gelsomino, il citrus dall'arancio e l'olio di sassofrasso dal legno di sassofrasso.

Un profumo è una miscela di oli essenziali fragranti o composti aromatici, fissativi e solventi che conferiscono un profumo gradevole al corpo umano.

Insetticidi

Un esempio di **principi attivi insetticidi** utilizzati in casa sono la permetrina e la tetrametrina. Queste sostanze chimiche sintetiche agiscono attaccando il sistema nervoso degli insetti.

Vernici

Una vernice è costituita da un componente con caratteristiche adesive detto "legante", da un solvente che lo rende fluido e infine, da un agente plastificante che ne migliora le caratteristiche elastiche una volta essiccata. Il processo di formazione della pellicola dipende essenzialmente dalla natura del componente filmogeno: oli siccativi (olio di lino cotto), resine naturali, cellulosa e vari tipi di resine sintetiche (acriliche, viniliche, poliestere, fenoliche, epossidiche, poliuretaniche).

1.2 Una spinta al successo economico

Le sostanze chimiche offrono dei vantaggi di fondamentale importanza per la società moderna nonché un contributo essenziale al benessere economico e sociale dei cittadini in termini commerciali e occupazionali.

La produzione globale di sostanze chimiche è aumentata da 1 milione di tonnellate nel 1930 alle diverse centinaia di milioni di tonnellate attuali. L'industria chimica trasforma materie prime quali olio, gas naturale, aria, acqua, metalli e minerali in migliaia di prodotti diversi. Nel 2011 l'UE era il maggior produttore di sostanze chimiche al mondo dopo la Cina.

Il numero esatto di sostanze chimiche immesse sul mercato è ancora sconosciuto e ogni anno ne vengono introdotte di nuove. Il regolamento REACH stabilisce l'obbligo di registrare le sostanze chimiche prodotte o

importate nell'UE in quantitativi pari o superiori a una tonnellata all'anno e l'ECHA prevede che, entro il 2018, saranno registrate in questa categoria almeno 30 000 sostanze chimiche esistenti.

1.3 Sostanze chimiche più sicure secondo l'opinione pubblica

Da un sondaggio d'opinione condotto nel 2013 dalla Commissione europea emerge che nel complesso i cittadini dell'UE sono a conoscenza della vasta applicazione delle sostanze chimiche. Il 61 % dei cittadini europei afferma che oggi le sostanze chimiche presenti sul mercato dell'UE sono più sicure rispetto a 10 anni fa.

La maggioranza degli europei (il 69%) ritiene che le sostanze chimiche siano indispensabili per la loro vita quotidiana e il 75% le mette in relazione con le innovazioni industriali. Più della metà degli intervistati ritiene che le sostanze chimiche possano contribuire a ridurre l'impiego delle risorse naturali, ma solo il 43% dichiara che possono contribuire a migliorare l'ambiente.

Per quanto riguarda la sicurezza chimica, i cittadini europei ritengono che l'industria e le autorità pubbliche debbano garantire un uso sicuro delle sostanze chimiche nell'UE.

2. Perché le sostanze chimiche sono potenzialmente pericolose?



È considerata pericolosa qualsiasi sostanza chimica potenzialmente nociva. Talune sostanze chimiche possono causare diversi tipi di danni, che vanno da un'irritazione cutanea lieve al cancro. Le stesse possono anche avere impatti significativi sull'ambiente, fra cui l'aria, l'acqua e la terra, e possono ripercuotersi negativamente su piante e animali.

Una sostanza chimica può causare danni alla nostra salute o all'ambiente solo se vi siamo esposti. Per proteggerci dalle sostanze chimiche pericolose, è necessario manipolarle in maniera adeguata, in modo che l'esposizione possa essere ridotta a un livello accettabile – o sostituirle con alternative più sicure.

Una sostanza è classificata a livello di UE quando presenta determinate proprietà pericolose. L'inventario completo delle sostanze classificate è disponibile sul sito web dell'ECHA. È altresì possibile informarsi su come etichettare tali sostanze.

Un'ampia serie di misure di protezione previste dai regolamenti si applica alle sostanze chimiche pericolose definite dal regolamento REACH e da altre normative dell'UE. Per esempio, la fornitura ai consumatori di molte sostanze pericolose è soggetta a restrizioni. Altre possono essere immesse sul mercato solo se ne è stato autorizzato un uso specifico.

3. Sussistono alternative più sicure?



L'uso di sostanze chimiche più sicure è un bene per i consumatori e un bene per le aziende. Le aziende che le usano possono migliorare il proprio marchio, con un ritorno in termini di benefici economici.

Il termine "sostituzione" indica una sostituzione della sostanza pericolosa con una sostanza che comporta meno rischi o nessun rischio, un cambiamento nel processo di produzione o l'utilizzo di tecnologie alternative. Diverse misure di gestione del rischio promuovono la loro sostituzione.

Approfondimento: STRUMENTI LEGISLATIVI

Registrazione

Ai sensi del regolamento REACH, le aziende devono registrare le sostanze chimiche fabbricate o immesse sul mercato dell'UE in quantitativi superiori a una tonnellata all'anno. Durante la raccolta dei dati e la classificazione della loro sostanza per presentare il fascicolo di registrazione, le aziende devono identificare se alcuni usi delle loro sostanze non sono più auspicabili perché non possono essere gestiti in modo sicuro. In tali casi, le aziende possono sospendere la produzione o l'importazione della sostanza o sconsigliarne l'uso per i casi problematici.

Gli obblighi di registrazione prevedono anche incentivi per i produttori o gli importatori di sostanze chimiche ad abbandonare gli usi non auspicabili delle sostanze e trovare alternative più sicure.

Classificazione, etichettatura e imballaggio

Classificare le sostanze chimiche significa definire i loro rischi per garantire che esse siano prodotte, utilizzate e smaltite in modo sicuro. Più di 20 leggi dell'UE fanno riferimento alla classificazione e all'etichettatura di sostanze chimiche, il che significa che dopo aver classificato una sostanza come pericolosa, si applicano altri requisiti di legge allo scopo di controllarne l'uso. Se le sostanze non possono essere immesse sul mercato per determinati usi in ragione della loro classificazione, le aziende devono trovare delle alternative.

Per esempio, le sostanze classificate come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione non possono essere utilizzate nei prodotti di consumo o nelle miscele in quantitativi superiori a determinati livelli di concentrazione. Esistono solamente alcune eccezioni.

Per i consumatori, è importante leggere e comprendere le etichette apposte sui prodotti o sulle miscele. Sulla base di queste informazioni, è possibile utilizzare le sostanze in modo sicuro o scegliere alternative meno pericolose.

Restrizione

Le restrizioni possono limitare la fabbricazione, l'importazione, l'immissione sul mercato o gli usi specifici di una sostanza. Se la restrizione assume la forma di un divieto per tutti gli usi o per usi specifici di una sostanza, è necessario trovare alternative più sicure. Grazie alle restrizioni, è possibile evitare rischi inaccettabili per la salute umana e l'ambiente. Le restrizioni si applicano per esempio all'amianto, ai composti del piombo nelle vernici e al mercurio nei dispositivi di misurazione.

Esempi:

L'uso del mercurio è stato vietato nei termometri e in altri dispositivi di misurazione per i consumatori, come manometri o barometri. I termometri sono ormai prevalentemente elettrici. In questo caso, la sostituzione ha comportato cambiamenti sotto il profilo tecnologico.

La massima concentrazione di cromo VI negli articoli di pelletteria è soggetta a restrizione. Le concerie nell'UE hanno sviluppato metodi alternativi per conciare le pelli. Ciò avviene apportando miglioramenti al processo di produzione (basato ancora sui composti di cromo, ma evitando la generazione di cromo VI) oppure ricorrendo a tecniche prove di cromo.

Autorizzazione

L'elenco di sostanze candidate comprende le sostanze estremamente preoccupanti particolarmente nocive per la salute umana o l'ambiente. Si tratta di un forte incentivo per le aziende a intensificare il loro impegno teso a trovare alternative a queste sostanze.

Se una sostanza estremamente preoccupante è presente nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione, l'uso o l'immissione sul mercato nell'UE dopo una data specifica è vietato se non è stata richiesta e concessa l'autorizzazione. Per richiedere l'autorizzazione, le aziende devono condurre un'analisi dettagliata delle alternative agli usi della loro sostanza. Devono dimostrare che i rischi derivanti dall'uso della sostanza sono trascurabili. In certi casi, sono tenute anche a dimostrare che i benefici per l'azienda sono superiori ai rischi posti e che non esistono alternative idonee disponibili.

Se gli usi delle sostanze presenti nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione possono essere facilmente sostituiti, probabilmente saranno abbandonati. Gli usi che non presentano alternative adeguate possono essere consentiti fino a quando non verrà trovata un'alternativa - fino al momento in cui tali usi sono stati autorizzati.

Esempi:

L'ECHA non ha ricevuto domande di autorizzazione dall'industria per l'uso del muschio xilene, un profumo molto persistente e molto bioaccumulabile, o del MDA (4,4'-diaminodifenilmetano), che è cancerogeno. Pertanto, solo i sostituti di queste sostanze possono essere usati a partire dall'agosto del 2014.

Il volume di DEHP (bis(2-etilesile)) - uno ftalato ampiamente usato negli articoli in PVC morbido - fabbricato o importato in Europa è diminuito negli ultimi anni e l'industria ha sviluppato alternative più sicure. L'uso di ftalati è soggetto ad autorizzazione.

Il ritardante di fiamma HBCDD (utilizzato prevalentemente nei materiali isolanti di polistirene) è stato identificato diversi anni fa come sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica. L'industria ha trovato alternative a questa sostanza. Se alcune aziende non possono usare queste alternative, presenteranno una domanda di autorizzazione.

Questi esempi mostrano che la sostituzione è già avvenuta o è in corso.

4. Chi è responsabile della sicurezza chimica



Migliaia di sostanze chimiche - sia quelle presenti in natura sia quelle artificiali - vengono utilizzate nei prodotti d'uso quotidiano per migliorare la qualità della nostra vita. Non sempre, tuttavia, vengono rese disponibili informazioni complete sugli effetti di tali sostanze sulla nostra salute e sull'ambiente. Nel 2006 gli Stati membri dell'Unione europea hanno approvato un nuovo testo legislativo relativo alle sostanze chimiche, il regolamento REACH. Una delle finalità del REACH consisteva nel generare informazioni su tutte le sostanze chimiche impiegate nell'UE per garantirne l'uso sicuro ed eliminare quelle più pericolose.

4.1 L'obiettivo: l'uso sicuro delle sostanze chimiche

Senza un adeguato controllo, le sostanze chimiche che possiedono proprietà pericolose possono giungere dove non dovrebbero: nel corpo umano, nelle piante, negli animali, nell'acqua e nel suolo. Per ovviare a questa situazione, il regolamento REACH stabilisce che le imprese migliorino le proprie conoscenze relative alle sostanze chimiche che producono e che trasmettano tali informazioni ai loro clienti, migliorando così le nostre conoscenze e svolgendo un'opera di sensibilizzazione sulle sostanze chimiche e i loro pericoli.

Per garantire un uso sicuro delle sostanze chimiche è importante la responsabilità condivisa di diversi attori.

Responsabilità delle imprese

Le imprese sono responsabili della gestione dei rischi correlati alle sostanze chimiche e della diffusione delle relative informazioni sulla sicurezza. Ai sensi del regolamento REACH, i produttori e gli importatori sono tenuti a raccogliere e trasmettere informazioni sulle proprietà delle loro sostanze affinché gli utenti le possano manipolare in sicurezza. Le imprese devono inoltre rispettare misure protettive, come restrizioni o autorizzazioni.

Il regolamento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio (CLP) dispone che i lavoratori e i consumatori dell'UE siano informati in merito ai pericoli delle sostanze chimiche. Le imprese sono tenute a individuare tutte le proprietà pericolose delle loro sostanze chimiche (o miscele) che potrebbero danneggiare le persone o l'ambiente e a classificarle in base ai rischi identificati. Le sostanze chimiche pericolose devono essere adeguatamente etichettate affinché gli utilizzatori, siano essi lavoratori o consumatori, possano chiaramente comprenderne gli effetti e operare scelte informate sui prodotti che acquistano e usano.

Ai sensi del regolamento sui biocidi (BPR), i fornitori di principi attivi biocidi devono trasmettere informazioni sulla sostanza. Per l'immissione sul mercato di tutti i biocidi è necessaria un'autorizzazione rilasciata dall'ECHA o da un'autorità nazionale. I principi attivi contenuti nei biocidi devono essere stati precedentemente approvati.

Il ruolo dell'ECHA

L'ECHA costituisce il fulcro per la gestione delle informazioni fornite dall'industria. L'Agenzia pubblica sul proprio sito web le informazioni sulle sostanze chimiche finora registrate ai sensi del REACH e sui relativi requisiti di classificazione, etichettatura e imballaggio. Il sito dell'ECHA contiene anche informazioni su sostanze e prodotti biocidi.

Oltre a gestire la banca dati pubblica, l'ECHA valuta anche le informazioni fornite dalle imprese sulle sostanze chimiche che producono e coordina il lavoro relativo all'approvazione e all'autorizzazione dei biocidi. Nel caso in cui i dati forniti siano inadeguati, l'ECHA può richiedere maggiori informazioni. Migliorando le conoscenze e svolgendo un'opera di sensibilizzazione, col tempo le sostanze chimiche più pericolose verranno ritirate dal mercato e sostituite da sostanze più sicure.

Le Autorità nazionali sono responsabili dell'applicazione dello strumento legislativo sul territorio nazionale.

5. E per quanto concerne la sperimentazione animale?



Il regolamento europeo sulle sostanze chimiche, REACH, realizza il giusto equilibrio tra una migliore comprensione della pericolosità delle sostanze chimiche e, nel contempo, l'obiettivo di evitare sperimentazioni inutili sugli animali. La sperimentazione sugli animali ai fini di una migliore conoscenza delle sostanze chimiche è considerata l'ultima risorsa. I dichiaranti possono effettuare nuovi test solo quando sono esaurite tutte le altre fonti di dati pertinenti a disposizione.

Per alcune sostanze non sono ancora disponibili informazioni sul loro impatto, per esempio, la potenziale cancerogenicità. Colmando tali lacune nei dati l'industria potrà comprendere i rischi delle sostanze chimiche che produce e utilizza, garantire un uso sicuro e gestire i potenziali rischi, nonché sostituire eventualmente le sostanze chimiche estremamente preoccupanti nel corso del tempo con alternative più sicure. Per tale ragione, può rendersi necessario effettuare nuovi studi sulle sostanze chimiche, alcuni dei quali con l'utilizzo di animali da esperimento.

Il regolamento REACH prevede due modalità per mantenere al minimo il numero di sperimentazioni necessarie sugli animali.

Condivisione dei dati

Le aziende che registrano le sostanze chimiche devono condividere le informazioni sulle loro proprietà pericolose e trasmettere congiuntamente tali informazioni sui pericoli all'ECHA. Le aziende che producono o importano la stessa sostanza sono tenute a cooperare e a condividere i risultati dei test sugli animali vertebrati, quali pesci, conigli o ratti. Studi affidabili e adeguati non devono essere ripetuti.

Metodi e approcci alternativi

Il regolamento REACH offre diverse alternative alla sperimentazione sugli animali. Per esempio, le aziende possono utilizzare studi precedenti sugli animali, condotti prima dell'entrata in vigore del regolamento REACH. Possono anche prevedere le proprietà delle sostanze confrontando una sostanza con un'altra simile i cui dati di sperimentazione sono già disponibili. Questo approccio è denominato read-across.

Parte B. Innovazione, salute e ambiente

1. Le miscele chimiche e l'"effetto cocktail"



La chimica è una componente fondamentale della vita e della nostra esistenza. Da sempre siamo esposti a sostanze chimiche naturali. Recentemente, con l'evoluzione e gli sviluppi tecnologici, siamo esposti a un numero crescente di sostanze chimiche artificiali di varia origine per l'intera durata della nostra esistenza. Queste sostanze sono presenti nei cibi, nell'acqua, nei medicinali, nell'aria, nei cosmetici, nei prodotti sanitari, nei vestiti e in altri prodotti al consumo. Nell'ambiente naturale tutti gli organismi viventi sono esposti a un complesso cocktail di sostanze chimiche.

Talvolta questa esposizione è nota sotto il nome di "effetto cocktail". Questo fenomeno si verifica quando diverse sostanze chimiche provocano effetti negativi combinati sulle persone o sull'ambiente.

Esistono tre scenari diversi in cui possiamo essere esposti a cocktail chimici:

1. Un prodotto che utilizziamo può essere costituito da una miscela di diverse sostanze chimiche, per cui noi e l'ambiente che ci circonda siamo esposti simultaneamente a queste sostanze.
2. Possiamo essere esposti a una singola sostanza chimica di origini diverse in tempi diversi. Ciò può determinare un'esposizione dell'uomo e dell'ambiente a tale sostanza notevolmente maggiore nel tempo.
3. Diverse sostanze chimiche provenienti da fonti differenti, rilasciate in tempi e luoghi diversi possono combinarsi, esponendo le persone o l'ambiente a un cocktail di sostanze chimiche.

Per quanto riguarda gli scenari (2) e (3), dobbiamo comprendere come le sostanze vengano rilasciate dalle varie fonti e come si combinino determinando l'esposizione umana e ambientale.

Per quanto riguarda lo scenario (1), ogni effetto negativo può essere dovuto alla miscela nel suo complesso o alle singole sostanze. Un'aggravante è costituita dalla possibilità che le singole sostanze diventino più pericolose semplicemente in presenza delle altre sostanze chimiche con cui sono mescolate.

Attualmente stiamo valutando i pericoli e i rischi delle sostanze chimiche in base alla valutazione delle singole sostanze. Le valutazioni prevedono margini di sicurezza per tenere conto di eventuali incertezze. Tuttavia, è possibile che l'analisi delle singole sostanze chimiche non basti a garantire un livello di sicurezza sufficiente e che gli effetti causati dalla loro combinazione debbano essere affrontati in modo più sistematico.

Al momento non è previsto alcun obbligo legale generale che imponga alle imprese di valutare la combinazione degli effetti e i rischi che comporta l'esposizione combinata a varie sostanze chimiche, ma si sta valutando come affrontare la questione. Nei casi in cui un gruppo di sostanze chimiche sia noto o si presuma che causi effetti analoghi nonché una forte esposizione, è possibile condurre una valutazione combinata dei rischi. L'ECHA sta seguendo l'evoluzione della questione in questo settore e incoraggia le imprese ad analizzare l'esigenza di valutazioni combinate dei pericoli e dei rischi relativi alle sostanze chimiche prodotte.

2. Interferenti endocrini



In tutti gli organismi gli ormoni mettono in relazione il sistema nervoso e le funzioni corporee come la crescita e lo sviluppo, l'immunità, il metabolismo, la riproduzione e il comportamento. Le sostanze chimiche che sono considerate "interferenti endocrini" possono interferire con il sistema ormonale producendo effetti negativi per le persone e la fauna selvatica.

Le sostanze che interagiscono con il sistema ormonale, ma non causano effetti nocivi sono dette "sostanze ad azione ormonale" o "sostanze ad azione endocrina". Tuttavia, la linea di confine tra azione endocrina e interferenza endocrina non è sempre chiara in quanto, in alcuni casi, l'effetto può risultare evidente solo dopo un certo periodo di tempo.

Si pensa che un'ampia gamma di sostanze, sia naturali sia artificiali, causino malfunzionamenti del sistema endocrino. Talvolta gli effetti causati da un interferente endocrino sono visibili solo molto tempo dopo l'esposizione. Per esempio, l'esposizione di un feto nel ventre materno a un interferente endocrino può determinare effetti che incidono sulla salute dell'adulto e forse anche delle future generazioni.

Nella fauna selvatica, effetti riconducibili a interferenze sul sistema endocrino sono stati riscontrati in diverse parti del mondo nei molluschi, nei crostacei, nei pesci, nei rettili, nei volatili e nei mammiferi. In alcune specie l'alterazione delle funzioni riproduttive ha causato un calo della popolazione.

Per quanto riguarda le persone, studi epidemiologici hanno ipotizzato che gli interferenti endocrini possano essere la causa di alterazioni nella salute umana avvenute negli ultimi decenni, tra cui si annoverano la diminuzione della conta spermatica, un aumento dei casi di malformazioni genitali maschili e di alcuni tipi di tumore noti per essere sensibili agli ormoni. Secondo un'ipotesi più controversa, esisterebbe una relazione tra l'alterazione dello sviluppo neurologico e il comportamento sessuale.

In base al regolamento REACH, gli interferenti endocrini possono essere identificati come sostanze estremamente preoccupanti insieme alle sostanze chimiche che causano notoriamente tumori, mutazioni e tossicità per la riproduzione. L'obiettivo è ridurre l'uso e sostituirle definitivamente con alternative più sicure.

3. Nanotecnologia



I nanomateriali sono sostanze chimiche di dimensioni estremamente ridotte. La loro struttura è compresa tra 1 e 100 nm circa, per almeno una delle dimensioni.

I nanomateriali presentano caratteristiche uniche e più marcate rispetto allo stesso materiale privo delle caratteristiche di nanoscala. Pertanto, le proprietà fisico-chimiche dei nanomateriali possono differire da quelle della sostanza sfusa o da particelle di dimensioni maggiori.

Alcuni nanomateriali sono naturali, come il fumo, la fuliggine, la polvere o la sabbia. Altri vengono utilizzati da molto tempo: il nerofumo e la silice si utilizzano dalla fine del XIX secolo, mentre altri nanomateriali di sintesi sono appositamente concepiti per le loro dimensioni e proprietà. Presentano caratteristiche uniche e più marcate rispetto allo stesso materiale con dimensioni regolari e nella sua forma più abituale. Le proprietà fisico-chimiche ed (eco)tossicologiche dei nanomateriali possono pertanto differire da quelle della sostanza sfusa o da particelle di dimensioni maggiori. Grazie a queste particolarità, i nanomateriali offrono opportunità tecniche e commerciali, ma possono comportare rischi per l'ambiente e preoccupazioni per la salute e la sicurezza dell'uomo e degli animali.

La nanotecnologia è un ambito in rapida espansione. Si producono nanomateriali di sintesi in quantità sempre maggiore. Sul mercato europeo sono già disponibili prodotti che li contengono, ad esempio batterie, rivestimenti, indumenti antibatterici, cosmetici e prodotti alimentari.

I nanomateriali vengono utilizzati per produrre materiali leggeri e resistenti per applicazioni quali ricambi per auto e articoli sportivi. I rivestimenti nanotecnologici rendono più durevoli e resistenti alle macchie i materiali di superficie, come avviene per esempio nelle applicazioni tessili. Molti dispositivi elettronici ad alte prestazioni fanno affidamento sulla potenza di calcolo conseguibile grazie alle nanotecnologie. I nanomateriali vengono impiegati anche nelle applicazioni mediche e nei prodotti cosmetici. Tra gli esempi di nanomateriali nelle applicazioni industriali o di consumo figurano la silice sintetica amorfa, i silicati, il biossido di titanio, l'ossido di zinco, l'ossido di alluminio, gli ossidi di ferro, il carbonato di calcio, l'oro, l'argento e il nerofumo. Molti pigmenti e cariche prodotti e utilizzati da molto tempo in grandi quantità sono nanomateriali in base alla raccomandazione dell'UE sulla definizione di nanomateriale.

I nanomateriali rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento REACH ed è obbligatorio fornire informazioni in merito al loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente. Per quanto riguarda le sostanze chimiche, alcune possono essere tossiche e altre no. La loro tossicità dipende da diverse proprietà del nanomateriale. Anche la legislazione relativa a prodotti specifici, come quella sui biocidi o sui cosmetici, tiene conto della necessità di informazioni sui nanomateriali.

Sebbene esistano chiare prospettive pratiche e commerciali sull'uso dei nanomateriali, il rapido aumento del loro uso solleva questioni circa i loro potenziali effetti sulla salute e sull'ambiente. È necessario valutare e gestire in modo adeguato i potenziali rischi di queste nuove forme di materiali. Nonostante i fabbricanti, gli importatori e gli utilizzatori a valle debbano garantire l'utilizzo sicuro di ogni sostanza (qualunque sia la forma) ai sensi del regolamento REACH, ciò introduce nuove sfide per gli organi regolatori, quali la Commissione europea e l'ECHA, e per qualsiasi parte interessata.

Parte B. Usare le sostanze chimiche in condizioni di sicurezza?



Le sostanze chimiche tendono a incutere timore. Si ha spesso la percezione che le sostanze chimiche siano potenzialmente pericolose e che debbano essere evitate. La verità è che le sostanze chimiche sono fondamentali per la vita, il nostro organismo le contiene e non possiamo farne a meno.

Tuttavia, sarebbe opportuno imparare a trattarle con rispetto. Alcune sostanze chimiche sono pericolose e per questo andrebbero maneggiate con cura. Occorre leggere attentamente le etichette sugli imballaggi dei prodotti utilizzati.

Le etichette sui prodotti servono a informare il consumatore sulla sua sicurezza. Prendete sul serio le istruzioni - assicurano la vostra sicurezza!

Cercate di ridurre al minimo l'esposizione alle sostanze chimiche pericolose. Il rischio derivante da una sostanza chimica si basa sulla sua pericolosità intrinseca, moltiplicata per l'esposizione - la quantità dell'esposizione o la durata dell'esposizione.

Avvaletevi del diritto di sapere cosa è contenuto nei prodotti di consumo che acquistate. Chiedete ai rivenditori quali sostanze chimiche pericolose sono contenute in essi. Essi sono obbligati per legge a fornirvi questa informazione. In questo modo potete evitare i prodotti che le contengono.

Tenetevi informati tramite il sito Internet dell'ECHA. Qui potete trovare le informazioni sulle sostanze chimiche che sono state registrate finora nel quadro del regolamento REACH e anche quelle che sono classificate e devono essere etichettate e imballate in modo specifico. Le informazioni continueranno a essere aggiornate per garantire che abbiate tutti i dati necessari per la vostra sicurezza.

Per ulteriori informazioni e suggerimenti concreti su come evitare le sostanze chimiche pericolose, molte organizzazioni nazionali ed europee hanno preparato dei buoni consigli.

Capire le etichette



Un pittogramma di pericolo è un'immagine su un'etichetta che include un simbolo di avvertimento e colori specifici. I pittogrammi hanno lo scopo di fornire informazioni sul danno che una particolare sostanza o miscela può causare alla nostra salute o all'ambiente.

Trovare prodotti più sicuri



Man mano che si rendono note nuove informazioni sui pericoli derivanti dalle sostanze chimiche pericolose e la domanda di sostanze chimiche più sicure da parte dei consumatori cresce, un numero maggiore di aziende è alla ricerca di alternative più sicure.

Usare sostanze chimiche sul lavoro in tutta sicurezza



L'uso sicuro delle sostanze chimiche sul luogo di lavoro è essenziale per la vostra salute e il vostro benessere. Le leggi dell'UE in materia di sostanze chimiche, note come regolamenti REACH, CLP e regolamento sui biocidi, possono essere molto utili.

Pittogrammi CLP

Un pittogramma di pericolo è un'immagine presente su un'etichetta che include un simbolo di pericolo e colori specifici allo scopo di fornire informazioni sui danni che una particolare sostanza o miscela può causare alla nostra salute o all'ambiente. Il regolamento CLP ha introdotto un nuovo sistema di classificazione ed etichettatura relativo alle sostanze chimiche pericolose nell'Unione europea. I pittogrammi sono peraltro stati modificati e sono in linea con il sistema mondiale armonizzato delle Nazioni Unite.

I nuovi pittogrammi sono a forma di diamante rosso con sfondo bianco e sostituiranno i vecchi simboli quadrati di colore arancione applicati ai sensi della legislazione precedente. Dal 1° dicembre 2010 alcune sostanze e miscele sono state già etichettate secondo la nuova normativa, ma fino al 1° giugno 2017 sarà ancora possibile trovare sul mercato i vecchi pittogrammi. Fino a quel momento, nei supermercati o nei negozi di ferramenta locali, sarà possibile trovare detersivi, oli per lampade o altri prodotti etichettati con pittogrammi color arancione o bianco.



Cosa indica

Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.

Dove è possibile trovarlo

Bombole del gas

Consigli di prudenza

Proteggere dai raggi solari
Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.
Consultare immediatamente un medico.

Simboli che saranno eliminati:

Non esiste alcun simbolo per questo pittogramma di pericolo.



Cosa indica

Esplosivo instabile
Esplosivo; pericolo di esplosione di massa
Esplosivo; grave pericolo di proiezione;
Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.

Dove è possibile trovarlo

Fuochi d'artificio e munizioni

Consigli di prudenza

Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso
Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. –
Non fumare
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso
Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
Rischio di esplosione in caso d'incendio

Simboli che saranno eliminati:



**Cosa indica**

Gas altamente infiammabile
Gas infiammabile
Aerosol altamente infiammabile
Aerosol infiammabile
Liquido e vapori facilmente infiammabili
Liquido e vapori infiammabili
Solido infiammabile

Dove è possibile trovarlo

Olio per lampade, benzina, acetone

Consigli di prudenza

Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare
Tenere il recipiente ben chiuso
Conservare in luogo fresco
Proteggere dai raggi solari

Simboli che saranno eliminati:**Cosa indica**

Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.

Dove è possibile trovarlo

Decolorante, ossigeno a scopi medici

Consigli di prudenza

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.

Simboli che saranno eliminati:

**Cosa indica**

Può essere corrosivo per i metalli
Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

Dove è possibile trovarlo

Prodotti disgorganti, acido acetico, acido cloridrico, ammoniaca
Consigli di prudenza
Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol
Lavare accuratamente...dopo l'uso
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Conservare sotto chiave

Conservare soltanto nel contenitore originale

Simboli che saranno eliminati:**Cosa indica**

Può irritare le vie respiratorie
Può provocare sonnolenza o vertigini
Può provocare una reazione allergica cutanea
Provoca grave irritazione oculare
Provoca irritazione cutanea
Nocivo se ingerito
Nocivo per contatto con la pelle
Nocivo se inalato
Nuoce alla salute e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera

Dove è possibile trovarlo

Detersivi, detergente per bagno, fluido refrigerante

Consigli di prudenza

Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol
Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato
In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione
In caso di ingestione: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico se ci sente male
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone
In caso di contatto con gli occhi: sciacquare accuratamente per parecchi minuti.
Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

Simboli che saranno eliminati:

**Cosa indica**

Letale se ingerito
Letale per contatto con la pelle
Letale se inalato
Tossico: se ingerito
Tossico per contatto con la pelle
Tossico se inalato.

Dove è possibile trovarlo

Pesticida, biocida, metanolo

Consigli di prudenza

Lavare accuratamente ... dopo l'uso.
Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
In caso di ingestione accompagnata da malessere: contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico
Sciacquare la bocca.
Conservare in un recipiente chiuso.
Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso
In caso di contatto con la pelle: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
Togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.
Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.
Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol. Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
Utilizzare un apparecchio respiratorio
In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
Conservare sotto chiave

Simboli che saranno eliminati:

**Cosa indica**

Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
Provoca danni agli organi
Può provocare danni agli organi
Può nuocere alla fertilità o al feto.
Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
Può provocare il cancro
Sospettato di provocare il cancro
Può provocare alterazioni genetiche
Sospettato di provocare alterazioni genetiche
Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato

Dove è possibile trovarlo

Trementina, benzina, olio per lampade

Consigli di prudenza

In caso di ingestione: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
NON provocare il vomito
Conservare sotto chiave
Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
Lavare accuratamente dopo l'uso.
Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
In caso di malessere, consultare un medico.
In caso di esposizione, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico.
Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso
Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze
Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio
In caso di inalazione: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

Simboli che saranno eliminati:**Cosa indica**

Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Dove è possibile trovarlo

Pesticidi, biocidi, benzina, trementina

Consigli di prudenza

Non disperdere nell'ambiente
Raccogliere il materiale fuoriuscito

Simboli che saranno eliminati:

Parte D. Uso sicuro di sostanze chimiche sul posto di lavoro



L'uso sicuro delle sostanze chimiche sul luogo di lavoro è essenziale per la vostra salute e il vostro benessere. Per legge, è necessario disporre di informazioni che possono contribuire a rispondere alle seguenti domande fondamentali: quanto sono pericolose le sostanze chimiche e i prodotti manipolati e come è possibile garantire un uso sicuro?

Per le sostanze pericolose, i fornitori sono tenuti a fornire maggiori informazioni nelle schede di dati di sicurezza e sulle etichette. Il datore di lavoro deve utilizzare queste informazioni per porre in atto misure di gestione dei rischi al fine di garantire l'uso sicuro delle sostanze chimiche sul luogo di lavoro.

Tali requisiti giuridici si applicano indistintamente a tutte le aziende, indipendentemente dal paese in cui hanno sede o dal fatto che esse fabbrichino, importino o usino le sostanze chimiche.

Questa normativa ci ha permesso di ottenere:

- nuove conoscenze in materia di pericoli, esposizione, rischi delle sostanze chimiche e relative misure di controllo;
- comunicazione più efficace tra gli utenti e i fornitori;
- migliore controllo delle sostanze preoccupanti limitandone l'uso o rimuovendole completamente dal mercato europeo e sostituendole con alternative più sicure.

L'obiettivo finale consiste nel ridurre l'esposizione alle sostanze chimiche e contribuire a prevenire l'insorgere di malattie, lesioni e infortuni.

1. Leggere le etichette

Le etichette possono aiutare a individuare quali sono le sostanze chimiche pericolose e i danni che esse possono provocare. Le etichette forniscono inoltre informazioni su come immagazzinare e manipolare le sostanze in modo sicuro. Anche gli articoli trattati con biocidi sono etichettati.

2. Leggere le schede dei dati di sicurezza

Le schede di dati di sicurezza contengono informazioni su come manipolare le sostanze chimiche in modo sicuro e con un livello di protezione adeguato. I vostri fornitori sono tenuti a fornire schede di dati di sicurezza per le sostanze e le miscele pericolose che utilizzate.

Il datore di lavoro deve consentire di accedere a tali schede. Per le sostanze prodotte in grandi quantità, le schede di dati di sicurezza dovrebbero contenere un maggior numero di informazioni sull'uso sicuro delle sostanze. Per le sostanze, queste informazioni sono fornite negli scenari di esposizione allegati alle schede di dati di sicurezza. Il datore di lavoro è tenuto a controllare queste informazioni e ad adottare misure di gestione dei rischi appropriate o a intraprendere azioni diverse al fine di assicurare il controllo dell'esposizione alle sostanze chimiche sul luogo di lavoro.

I lavoratori hanno il diritto di comprendere e applicare le misure basate sulle schede di dati di sicurezza estese. Se così non fosse, la normativa concernente la protezione dei lavoratori prevede la possibilità di richiedere al proprio datore di lavoro di usufruire di un'adeguata formazione

3. Conoscere le sostanze chimiche

Il sito web dell'ECHA fornisce informazioni sulle sostanze chimiche pericolose e più diffuse sul mercato dell'UE e sulla loro classificazione.

Le sostanze e le miscele pericolose devono essere classificate e le sostanze chimiche immesse sul mercato devono essere etichettate e imballate in modo corretto.

La classificazione di alcune delle sostanze più pericolose che nuocciono alla salute dei lavoratori è armonizzata. Per questo motivo i fabbricanti europei sono legalmente obbligati a classificarle ed etichettarle allo stesso modo. Quindi, anche cambiando il fornitore, l'armonizzazione assicura che la classificazione e l'etichettatura della sostanza in questione rimangano identiche. Sarà pertanto più semplice conoscere le necessarie precauzioni da prendere durante l'uso della sostanza.

Le sostanze con una classificazione armonizzata sono migliaia e l'elenco continua a crescere. Un esempio è quello della formaldeide, la cui classificazione armonizzata rappresenta una buona notizia per i lavoratori e i professionisti attivi in molti settori industriali, in particolare nel settore socio-sanitario, edile, automobilistico e tessile, in cui l'esposizione può essere piuttosto elevata.

Col tempo possono essere individuati nuovi pericoli causati dalle sostanze chimiche esistenti. Ciò potrebbe comportare una modifica della classificazione di pericolo di tali sostanze nonché la necessità da parte del datore di lavoro di riconsiderare la valutazione dei rischi e le misure di sicurezza sul luogo di lavoro. Occorre quindi sempre controllare regolarmente il sito web dell'ECHA.

Il sito web è una fonte di informazione unica sulle sostanze chimiche registrate ai sensi del REACH, classificate a norma del CLP nonché approvate e autorizzate.

4. Di quali informazioni si dispone sui livelli di esposizione?

Il REACH introduce i massimi livelli di esposizione alle sostanze chimiche raccomandati. Questi livelli derivati senza effetto (DNEL) devono essere stabiliti dai fornitori. Analogamente, il regolamento sui biocidi (BPR) introduce livelli di esposizione accettabili (AEL) per gli utilizzatori di biocidi.

I DNEL per una sostanza sono determinati dal fabbricante e dall'importatore. Tali livelli possono essere reperiti nella sezione 8 della scheda di dati di sicurezza estesa insieme a tutti i limiti di esposizione professionale (OEL) esistenti ai sensi della normativa in materia di protezione dei lavoratori. I livelli di esposizione accettabili per le sostanze attive biocide possono essere reperiti sul sito web dell'ECHA.

Sul posto di lavoro si prevedono livelli di esposizione inferiori ai DNEL qualora siano state applicate le misure di controllo specificate nelle schede di dati di sicurezza e gli scenari di esposizione.

Il German Social Accident Insurance Institute (Istituto tedesco di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro) ha utilizzato queste informazioni per creare una banca dati che offre informazioni pratiche sui DNEL pertinenti ai posti di lavoro agli specialisti e alle autorità che si occupano di salute e sicurezza sul lavoro. Ciò dimostra come le informazioni prodotte in ambito REACH possano sostenere l'uso sicuro delle sostanze chimiche sul posto di lavoro.

5. Quali sono le alternative più sicure?

Sostanze estremamente preoccupanti

Le sostanze cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione e le sostanze che destano un livello di preoccupazione equivalente sono conosciute come "sostanze estremamente preoccupanti" (SVHC). Le SVHC possono essere incluse in un elenco detto elenco di sostanze candidate e passare da questo elenco all'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione, il che significa che esse possono essere immesse sul mercato solo per specifici usi autorizzati. Se la sostanza utilizzata sul posto di lavoro è inclusa nell'elenco di sostanze candidate o nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione, prima o poi dovrà probabilmente essere sostituita da un'alternativa più sicura. Per sapere se tale sostituzione è necessaria, consultare il sito web dell'ECHA.

Il numero di sostanze presenti nell'elenco di sostanze candidate è in continua crescita. Questo elenco viene aggiornato due volte all'anno, nei mesi di giugno e dicembre. Il datore di lavoro deve essere informato della presenza nell'elenco delle sostanze candidate di eventuali sostanze manipolate sul posto di lavoro. Questo principio si applica alle sostanze in quanto tali, a quelle presenti in miscele o in articoli.