Rischio Chimico

Il **RISCHIO CHIMICO** in ambiente di lavoro è riconducibile all'insieme dei rischi per la Sicurezza e per la Salute, connessi con la presenza, nell'ambito dello svolgimento delle lavorazioni, di "**AGENTI CHIMICI PERICOLOSI**"

AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

Per **Agenti Chimici Pericolosi** si intendono le sostanze ed i preparati che, in base alle loro caratteristiche chimiche, chimico-fisiche, e tossicologiche, sono classificati nelle categorie di pericolo di cui al D.Lgs. 52/97 e al D.Lgs. 65/03 e s.m., o che rientrano, comunque, nei criteri di classificazioni ivi previsti.

SOSTANZE

PREPARATI

AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

Agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico, fisiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.
Sono compresi anche tutti gli agenti che di per sé non portano particolari rischi ma che una condizione fisica possono essere pericolosi (es. azoto liquido).

Formazione lavoratori
Art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato Regioni 21.12.2011

SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
ESPLOSIVI	E	Sostanze e preparati che possono esplodere per effetto del calore (urti, sfregamenti ed accensione)
COMBURENTI	O	Sostanze e preparati in grado di fornire ossigeno e, pertanto, di alimentare un incendio anche in assenza di aria
FACILMENTE INFIAMMABILI	F	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano in aria miscele esplosive e/o facilmente infiammabili in presenza di innesco (punto di infiammabilità < 21°C)

SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO 1

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
INFIAMMABILI	*NOTA 1*	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano con l'aria miscele esplosive e/o infiammabili in presenza di innesco (punto di infiammabilità <55°C)
TOSSICI	T	Sostanze e preparati che possono provocare, anche in piccole quantità, seri danni alla salute con effetti anche letali
NOCIVI	Xn	Sostanze e preparati che possono provocare danni alla salute più o meno gravi, in relazione alle quantità.)

NOTA 1: Le sostanze INFIAMMABILI non hanno pittogramma, ma le caratteristiche di infiammabiltà sono indicate dalle "frasi di rischio" (frasi "R")

SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO 1

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
CORROSIVI	C	Sostanze e preparati in grado di provocare lesioni alla pelle e alle mucose
IRRITANTI	Xi	Sostanze e preparati che possono provocare arrossamenti e reazioni infiammatorie della pelle e delle mucose
SENSIBILIZZANTI	*NOTA 2*	Sostanze e preparati che possono provocare, per inalazione o assorbimento cutaneo, una reazione di ipersensibilizzazione, per la quale una successiva esposizione provoca fenomeni allergici

NOTA 2: Le sostanze SENSIBILIZZANTI non hanno pittogramma, ma possono essere rappresentate con quelli delle sostanze "nocive" ed "irritanti" e con le relative "frasi di rischio" (frasi "R")

SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO 1

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
ESTREMAMENTE INFIAMMABILI	F+	Sostanze e preparati i cui gas e vapori formano con l'aria miscele esplosive e/o infiammabili capaci di innescarsi facilmente per qualsiasi fonte di calore (punto di infiammabilità <0°C)
ALTAMENTE TOSSICI	T+	Sostanze e preparati in grado di provocare, anche in piccolissime dosi, gravi danni alla salute, financo la morte
PERICOLOSO PER L'AMBIENTE	N	Sostanze e preparati dannosI per l'ambiente ma non per l'uomo (ecotossiche)

SIMBOLI ED INDICAZIONI DI PERICOLO

CATEGORIA DI PERICOLO	LETTERA E SIMBOLO	INDICAZIONI
CANCEROGENI	*NOTA 3*	**sostanze e preparati che possono provocare tumori**
MUTAGENI	*NOTA 4*	**sostanze e preparati che possono interferire nella sintesi del DNA**
TERATOGENI	*NOTA 4*	**sostanze e preparati capaci di dare effetti dannosi sulle capacità riproduttive e difetti generici ereditari**

NOTA 3: Le sostanze CANCEROGENE non hanno pittogramma, ma possono essere indicate con quelli delle sostanze "nocive" e "tossiche" e con le "frasi di rischio" R45 e R49

NOTA 4: Le sostanze MUTAGENE E TERATOGENE non hanno pittogramma, ma possono essere indicate con quelli delle sostanze "nocive" e "tossiche" e con le relative "frasi di rischio"

AGENTI CHIMICI PERICOLOSI

MATERIALI → **INERTI** | **BITUME** | **CONGLOMERATI**

↓ meccanica | ↓ 140-160 °C | ↓ 140-160 °C

EMISSIONI → **POLVERI MINERALI** | **FUMI VAPORI** | **FUMI VAPORI**

GLI INERTI, I BITUMI ED I CONGLOMERATI NON SONO CLASSIFICATI COME AGENTI CHIMICI PERICOLOSI.

LE POLVERI MINERALI, I FUMI ED I VAPORI DI BITUME SONO MATERIALI DERIVATI DALLE LAVORAZIONI PRESENTI "NON INTENZIONALMENTE" SUL POSTO DI LAVORO.
TALI PRODOTTI NON HANNO ETICHETTATURA NÉ SCHEDE DI SICUREZZA.
LE LORO CARATTERISTICHE CHIMICO TOSSICOLOGICHE VANNO RICERCATE NELLA BIBLIOGRAFIA INTERNAZIONALE DI SETTORE.

RISCHIO CHIMICO

Rischi per la sicurezza: (R. infortunistici)

RISCHI di:
incendio, esplosioni, contatto con sostanze aggressive e/o corrosive (ustioni chimiche, corrosione di materiali e degrado di impianti, ecc.)

Rischi per la salute: (R. igienico-ambientale)

RISCHI da:
esposizioni a sostanze tossiche e/o nocive e, se assorbite, con potenziale compromissione dell'equilibrio biologico (intossicazione o malattie professionale)

RISCHIO CHIMICO

La principale novità consiste nell'aver corretto il concetto di rischio da *moderato* a *basso per la sicurezza e irrilevante per la salute*.

La determinazione del livello di rischio basso per la sicurezza e irrilevante per la salute, in relazione al tipo, alle quantità e alla esposizione ad agenti chimici, in ossequio ai valori limite fissati dalla U.E., sarà demandata ad uno o più decreti. (art. 232, c.3 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

RISCHIO CHIMICO

Vengono considerati tutti gli agenti chimici presenti e a qualunque titolo (impiego, trasporto, stoccaggio, etc.), che siano presenti in qualunque fase lavorativa sia per processi voluti o no.

***Proposta* di definizione:**

Irrilevante per la salute: rischio generato da esposizioni lavorative il cui livello medio è dello stesso ordine di grandezza di quello medio della popolazione in generale.

Basso per la sicurezza: rischio nei luoghi di lavoro in cui sono presenti agenti di bassa pericolosità, le condizioni dei locali e di esercizio offrono scarse probabilità di incidente e di propagazione degli effetti all'esterno.

RISCHI DA ESPOSIZIONE

ESPOSIZIONE

condizione di lavoro per la quale sussiste la possibilità che agenti chimici pericolosi, tal quali o sottoforma di emissioni (polveri, fumi, nebbie, gas e vapori) possano essere assorbiti dall'organismo attraverso:

INGESTIONE	CONTATTO CUTANEO	INALAZIONE
Assorbimento gastrico	Assorbimento transcutaneo	Assorbimento polmonare

INSORGENZA DEL RISCHIO CHIMICO

Un RISCHIO CHIMICO si concretizza nel momento in cui sul posto di lavoro si realizzano le condizioni per cui risultano contemporaneamente presenti i due fattori di rischio:

1. presenza di agenti chimici pericolosi (fattori di rischio chimico);

2. presenza di condizioni di esposizione (fattori di rischio espositivo).

RISCHIO CHIMICO DERIVANTE DA ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI PERICOLOSI	=	PRESENZA DI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI (ciclo tecnologico)	X	PRESENZA DI CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE (modalità operative)
RISCHIO		PERICOLO		ESPOSIZIONE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

FASI PROCEDURALI:

- **I. FASE** → Individuazione della presenza dei fattori di rischio chimico (pericoli).
- **II. FASE** → Individuazione della presenza di potenziali situazioni di esposizione ai fattori di rischio chimico (esposizione).
- **III. FASE** → Rilevazione e misurazione dei livelli di esposizione ai fattori di rischio chimico.
- **IV. FASE** → Stima e valutazione dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi.

SCHEMA OPERATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO:

1ª FASE → **Ricerca delle fonti di rischio**
Presenza di agenti chimici pericolosi

METODO

Esame del ciclo lavorativo finalizzato all'individuazione della presenza, intenzionale o non, di agenti chimici pericolosi nelle varie lavorazioni o operazioni

SI → ↓

NO → **Assenza di rischio chimico**

SCHEMA OPERATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO:

2ª FASE → **Ricerca dei rischi per la Sicurezza** (incendio, esplosione, degrado delle apparecchiature) **E DEI RISCHI PER LA SALUTE** conseguente ad esposizione a sostanze pericolose per la salute

METODO

Analisi dei sistemi di lavorazione, della natura delle sostanze e delle caratteristiche intrinseche di pericolosità nell'ambito delle modalità lavorative e quindi delle conseguenti modalità di esposizione: **SISTEMI DI SICUREZZA IN ATTO**

SI → ↓

NO → **non si procede alla V.d.R.**

SCHEMA OPERATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO:

3ª FASE → **Misura delle condizioni di esposizione ai fattori di rischio per la sicurezza e la salute**

METODO

***. Verifica delle situazioni di rischio per la sicurezza (incendio, esplosione, ecc.): applicazione delle norme**

***. Misura dei livelli di esposizione a sostanze pericolose per la salute:**

- **. Monitoraggio ambientale (L.E.AMB.)**
- **. Monitoraggio Cutaneo (L.E.CUT.)**
- **. Monitoraggio Biologico (L.ASS.)**

↓

ELABORAZIONE STATISTICA DEI RISULTATI

SCHEMA OPERATIVO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO:

4ª FASE → **Valutazione del rischio chimico**

METODO

Valutazione dei rischi per la sicurezza (normativa e norme di buona tecnica).

Valutazione dei rischi per la salute attraverso confronto "ragionato" dei risultati con i valori limite di esposizione V.L.E. e con gli indicatori biologici di esposizione I.B.E.

↓

DEFINIZIONE DEI CONSEGUENTI INTERVENTI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Fattori di rischio – rischio chimico

Il rischio di esposizione a sostanze chimiche è influenzato da molti altri fattori che sovrapponendosi al rischio specifico derivante dalla possibile esposizione a sostanze nocive e pericolose per la salute, contribuiscono, a volte in misura rilevante, a determinarne un incremento significativo.

Fatica fisica.

La principale via di penetrazione è quella inalatoria.
Una accelerazione del ritmo di respirazione equivale ad un incremento dell'inquinante inalato.

Le misurazione non tengono conto della persona affaticata.

Fattori di rischio – rischio chimico

Orario di lavoro

L'analisi fa riferimento ad un arco di 8 ore.

Il prolungamento dell'orario di lavoro aumenta l'esposizione e si associa ad altri pericoli connessi alla stanchezza (mancata concentrazione, minore attenzione).

Microclima

Le condizioni microclimatiche oltre al rischio intrinseco possono determinare significative differenze di esposizione a sostanze di varia natura (scarso ricambio d'aria, ricircolo di aria inquinata e non purificata, etc.)

Fattori di rischio – rischio chimico

Organizzazione del lavoro

L'organizzazione dell'attività lavorativa, la distribuzione di compiti e mansioni, i luoghi in cui vengono effettuate contribuiscono sempre in maniera significativa a determinare l'esposizione ad un rischio ed a quello chimico in particolare.

Carenza di formazione e informazione

È il tipico fattore la cui portata è sempre da indagare ed eventualmente superare con attività appropriate, mirate e ripetute nel tempo.

Fattori di rischio – rischio chimico

Sinergie e suscettibilità individuale

Il fattore sinergico è quello la cui portata supera la semplice sommatoria ed aumenta un effetto (1+1=3);

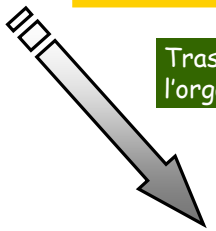
Es. vapori e/o gas + fumo.

La suscettibilità individuale, carattere puramente soggettivo, va comunque sempre indagata preliminarmente.

Penetrazione e trasformazione delle sostanze chimiche nell'organismo

Contatto con organismo (inalazione/penetrazione cutanea/ingestione/mucosa)

assorbimento



Trasformazione e reazione con l'organismo

distribuzione

escrezione

Effetti tossici delle sostanze chimiche

Locali

Sono limitati alla zona di contatto in genere dovuti a sostanze corrosive o irritanti o allergizzanti.
es. ustioni chimiche, dermatiti irritative e allergiche

Sistemici

Tipici di sostanze che per le loro caratteristiche chimiche, modalità di contatto, di assorbimento, ecc determinano una INTOSSICAZIONE

INTOSSICAZIONI

Acute

Dovute ad un'esposizione massiva alla sostanza chimica

Croniche

Compaiono in seguito ad un esposizione prolungata a piccole dosi
la sostanza direttamente o attraverso i suoi metaboliti esplica la sua azione tossica su " ORGANO/TESSUTO BERSAGLIO"

Cute	Dermatiti irritative e da contatto
Mucose	congiuntivite
Apparato respiratorio	asma rinite

shock anafilattico

Dermatiti Irritative Contatto

Determinate prevalentemente da agenti chimici, che determinano un danno diretto alla cute nella zona di contatto. Le cause sono:

- ripetuti lavaggi
- detergenti/antisettici
- spazzolamento
- sfregamenti o macerazione cutanea legata all'impiego di guanti
- composti chimici irritanti
- polvere lubrificante dei guanti monouso
- predisposizione individuale

Dermatiti Allergiche Contatto

Localizzate inizialmente nella zona di contatto, poi si estendono e tendono a recidivare.

Sono lesioni eczematose pruriginose (eritemato – edemato - vescicoloso)

Cause: gomma (lattice), materiali utilizzati nella lavorazione della gomma del guanto, detersivi, alimenti

ASMA PROFESSIONALE

malattia dell'apparato respiratorio caratterizzata da broncocostrizione, il soggetto riesce ad inspirare ma non ad espirare

dovuta ad esposizione a **sostanze presenti**, anche solo accidentalmente, **in ambito lavorativo**

Periodo di latenza è variabile

Si manifesta solo in soggetti "sensibilizzati" (allergici) all'agente specifico e compare, solo dopo sensibilizzazione, anche per esposizioni a basse dosi

PREVENZIONE

Valutazione rischio chimico

Impiego sostanze chimiche (es. candeggina, ammoniaca, detergenti, collanti, vernici, oli, acidi, basi, ecc.)

Presenza di altri possibili rischi derivati dalla lavorazione specifica che possono determinare allergie

quindi:.....

IMPIEGO SOSTANZE PERICOLOSE

La conoscenza dei rischi connessi all'utilizzo delle sostanze pericolose è un utile strumento di prevenzione.

Un esempio di sistema di gestione dei prodotti chimici pericolosi può essere così sintetizzato:

- Identificare le sostanze a rischio in ogni fase dell'attività
- Valutare la possibilità di sostituire una sostanza con un'altra a minor grado di rischio
- Verificare le incompatibilità o possibilità di reazioni pericolose
- Individuare le modalità di conservazione e impiego necessarie a ridurre al minimo il limite di esposizione

SCHEDE DI SICUREZZA

Le schede di sicurezza (*material safety data sheet*) accompagnano obbligatoriamente i prodotti pericolosi in commercio e sono composte da 16 voci standardizzate.

Esse devono essere redatte nella lingua del paese di impiego.

Nelle schede di sicurezza sono contenute informazioni più approfondite rispetto all'etichetta e sono riportate le seguenti informazioni:

LA SCHEDA DI SICUREZZA

INDISPENSABILE corredo del prodotto

È un insieme di informazioni **in 16 punti** – Regolamento REACH

1. Identificazione del preparato e della società
2. Composizione informazione sugli ingredienti
3. Identificazione dei pericoli
4. Misure di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e stoccaggio
8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale
9. Proprietà fisiche e chimiche
10. Stabilità e reattività
11. Informazioni tossicologiche
12. Informazioni ecologiche
13. Considerazioni sullo smaltimento
14. Informazioni sul trasporto
15. Informazioni sulla regolamentazione
16. Altre informazioni

ETICHETTA

- ⇒ **nome della sostanza (o preparato)**
- ⇒ **ditta produttrice**
- ⇒ **nome chimico** delle sostanze componenti
- ⇒ **il simbolo di pericolo**
- ⇒ **quantitativo nominale**
- ⇒ frasi " **R** ", ovvero informazioni sintetiche sui **rischi specifici**
- ⇒ frasi " **S** ", ovvero **consigli di prudenza** - precauzioni

Esempio dei dati riportati in etichetta (Candeggina)

Simbolo del pericolo

Quantità

Frasi "R" → Irritante per gli occhi e la pelle.
Attenzione: non utilizzare insieme ad altri prodotti
Può emettere gas pericolosi (cloro)

Frasi "S" → Conservare fuori dalla portata dei bambini.
Conservare soltanto nel recipiente originale.
In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico.
In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli l'etichetta.

Composizione → Contiene (Racc. CEE89542): 5-15% sbiancante a base di cloro (Ipoclorito di sodio: soluzione con concentrazione di cloro attivo al confezionamento 4,9%). Prodotto coadiuvante del lavaggio conforme al D.M. 20.04.88 n°162

Produttore → Procter & Gamble Italia S.p.A.
Viale C.Pavese 385, 00144 Roma – te. 06500901
Sede Legale: Pomezia (Roma)

EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO DELLE SOSTANZE CHIMICHE

REGOLAMENTO n.1907/2006 (CE) del Parlamento europeo e del Consiglio del 18/12/2006 (REACH)

REGOLAMENTO n.1272/2008 (CE) del Parlamento europeo e del Consiglio del 16/12/2008 (CLP)

INTRODUZIONE DI NUOVI OBBLIGHI

IL REGOLAMENTO 1907/06 ED IL REGOLAMENTO 1272/08 HANNO COMPORTATO L'INTRODUZIONE DI UNA SERIE DI OBBLIGHI PER L'INDUSTRIA,GLI ORGANI DI VIGILANZA, PER I CONSUMATORI.

TEMPI D'ATTUAZIONE

I CAMBIAMENTI SONO INIZIATI NEL 2008 E PROSEGUIRANNO FINO AL 2017.

DAL 1/12/2010 CAMBIANO NELLE ETICHETTE PER LE SOSTANZE CHIMICHE IN COMMERCIO:

I PITTOGRAMMI
LE NUOVE INDICAZIONI DI PERICOLO
I NUOVI CONSIGLI DI PRUDENZA

REGOLAMENTO n.1907/2006 (CE) del Parlamento europeo e del Consiglio del 18/12/2006 (REACH)

L'Unione europea ha istituito il REACH

È un sistema integrato di:

- REGISTRAZIONE
- VALUTAZIONE
- AUTORIZZAZIONE
- RESTRIZIONE

delle sostanze chimiche

(Registration, evaluation, authorization, restriction of chemicals reach)

COMPITO DEL REACH

IL SISTEMA REACH OBBLIGA LE IMPRESE CHE FABBRICANO E IMPORTANO SOSTANZE CHIMICHE A VALUTARE I RISCHI DERIVANTI DAL LORO USO ED A PRENDERE LE MISURE NECESSARIE PER GESTIRE QUALSIASI RISCHIO VENGA IDIVIDUATO.

L'ONERE DELLA PROVA CON RIGUARDO ALLA SICUREZZA DELLE SOSTANZE CHIMICHE FABBRICATE O COMMERCIALIZZATE SPETTA ALL'INDUSTRIA.

IL SISTEMA REACH modifica o sostituisce oltre 40 direttive e regolamenti:

Modifica la direttiva 1999/45 CE (relativa alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi)

IL REACH ABROGA

il regolamento(CEE) n.793/93 del Consiglio (relativo alla valutazione e al controllo dei rischi presentati dalle sostanze esistenti)

il regolamento(CEE) n.1488/94 della Commissione (che stabilisce i principi per la valutazione dei rischi per l'uomo e per l'ambiente delle sostanze esistenti, a norma del regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio)

la direttiva 76/769CEE del Consiglio (relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi (76/769/CEE)

la direttiva 91/155CEE, (definisce e fissa,le modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi)

la direttiva 93/67CEE (stabilisce i principi per la valutazione dei rischi per l'uomo e per l'ambiente delle sostanze notificate ai sensi della direttiva 67/548/CEE del Consiglio)

la direttiva 93/105/CEE (contenente le informazioni necessarie alla redazione dei fascicoli tecnici)

la direttiva 2000/21/CEE (concernente l'elenco degli atti legislativi)

COMPITO DEL REGOLAMENTO :

DI ASSICURARE UN ELEVATO LIVELLO DI PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA E DELL'AMBIENTE

DI RAFFORZARE LA COMPETITIVITA' DELLE SOSTANZE CHIMICHE

DELL'INNOVAZIONE

Il Reach cambia l'approccio per la gestione del rischio legato alla produzione e all'uso delle sostanze chimiche in ambito comunitario

APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO REACH

IL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL REACH RIGUARDA TUTTE LE SOSTANZE

- FABBRICATE
- IMPORTATE
- COMMERCIALIZZATE
- UTILIZZATE COME TALI O SOTTO FORMA DI MISCELE

SONO ESCLUSE DALLA COMPETENZA REACH

- le sostanze radioattive (per le quali si applica la direttiva 96/29)
- le sostanze assoggettate a contatto doganale che sono in deposito temporaneo ecc..
- il trasporto di sostanze pericolose
- i rifiuti
- sostanze e miscele destinate all'utilizzatore finale e regolate da altra normativa europea

COMPITI DEGLI UTILIZZATORI FINALI

- Gli utilizzatori finali sono tenuti a valutare la sicurezza chimica delle sostanze, basandosi sulle informazioni comunicate dai fornitori
- Adottare provvedimenti idonei per la gestione dei rischi

REGOLAMENTO CLP
(Classification, Labelling and Packaging)

IL REACH E' COMPLETATO DAL REGOLAMENTO (CE)

N.1272/2008 (CLP)

Il CLP ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Dal 1giugno 2015 abrogherà le Direttive:

67/548/CEE (DSP) Direttiva delle sostanze pericolose

1999/45/CE (DPP) Direttiva sui preparati pericolosi

DURANTE IL PERIODO DI TRANSIZIONE SONO APPLICABILI SIA IL VECCHIO CHE IL NUOVO SISTEMA

IL CLP

- Recepisce in ambito comunitario i criteri armonizzati di:
- Classificazione ed etichettatura del "Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle Sostanze chimiche"

OBIETTIVO DEL CLP

Creare un unico linguaggio globale, basato su simboli e frasi unificate per facilitare la gestione delle sostanze chimiche e proteggere la salute dell'uomo e l'ambiente in un'ottica di sviluppo sostenibile

COME CAMBIA LA CLASSIFICAZIONE CON IL CLP

Le differenze riguardano:

- Terminologia
- Concetti
- Criteri utilizzati per la classificazione

Terminologia DSP e CLP a confronto:

Simboli di pericolo	Pittogrammi di pericolo
	Avvertenze
Categorie di pericolo	Classi di pericolo
Frasi di rischio (R)	Indicazioni di pericolo (H)
Consigli di prudenza(S)	Consigli di prudenza (P)

Pittogrammi di pericolo

I PITTOGRAMMI HANNO UNA FORMA DI ROMBO CON BORDO ROSSO CHE DELIMITA UN SIMBOLO NERO SU SFONDO BIANCO

LE AVVERTENZE: PERICOLO o ATTENZIONE indicano la gravità del pericolo

SONO STATI INTRODOTTI DUE NUOVI PITTOGRAMMI

Persona danneggiata: Prodotti sensibilizzanti, mutageni, cancerogeni, tossici per la riproduzione tossici sugli organi bersaglio per esposizione singola e ripetuta e pericolosi in caso di espirazione

Punto esclamativo: (sostituisce la croce di Sant'Andrea) Nocivi, irritanti, Stot (Specific Target Organ Toxicity)

CLASSI DI PERICOLO

- fisici (16 classi)
- per la salute (10 classi)
- per l'ambiente (2 classi)

Sottogruppi di classi indicano l'intensità del pericolo

INDICAZIONI DI PERICOLO

LE FRASI DI RISCHIO R SONO SOSTITUITE DALLA LETTERA H (Hazard statements) seguita da numeri a tre cifre che individuano la tipologia del pericolo.

Esistono indicazioni supplementari contrassegnate da EUH seguito da tre cifre:
- 0 + il numero della vecchia frase R (prodotti non ancora inclusi nel GHS)
- 2 + il numero progressivo (alcune miscele)
- EUH401 (prodotti fitosanitari)

CONSIGLI DI PRUDENZA

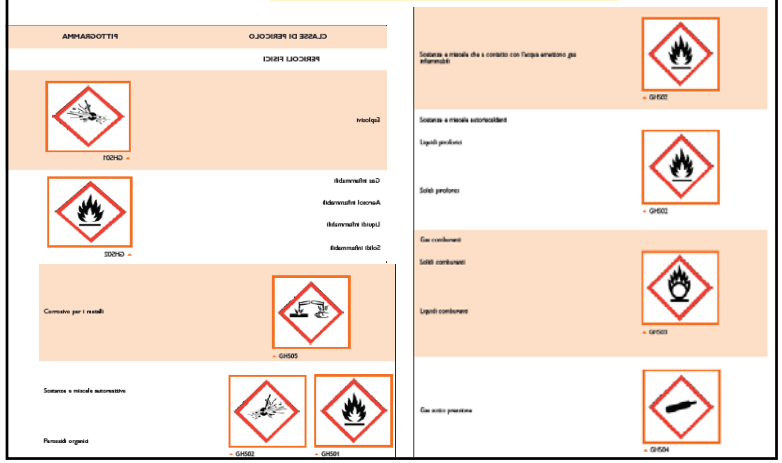
La lettera S viene sostituita dalla P (Precauzionary Statements) seguita da un codice a tre cifre suddivise in quattro tipologie di consiglio:

- generale
- prevenzione
- reazione
- conservazione
- smaltimento

I consigli di prudenza indicano le misure che devono essere adottate per gestire il pericolo in relazione agli impieghi previsti per la sostanza o miscela

CLP: classi di pericolo e pittogrammi

PERICOLI FISICI



PERICOLI PER LA SALUTE

P
E
R
I
_
N
T

Pericoloso per l'ambiente acquatico

GHS09

Pericoloso per lo strato di ozono

Nessun pittogramma

SOSTANZE PERICOLOSE: ESEMPI
Simboli, classificazione, segnaletica di sicurezza
(Etichettatura DSP, CLP, Segnaletica D.Lgs.81/08

Esempi	Etichettatura DSP	Etichettatura CLP	Segnaletica D.Lgs. n. 81/2008
Alcool etilico			
Acqua ossigenata (>50%)			
Epicloridrina			

Le frasi di rischio illustrano in forma sintetica i rischi associati all'impiego della sostanza.

Sono riportate sull'etichettatura e sulle schede di sicurezza dei prodotti e contengono informazioni concise ma ben definite.

Es:
- **H 200** ***Esplosivo instabile***
- **H 205** ***Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio***
- **H 221** ***Gas infiammabile***
- **H 350** ***Può provocare il cancro***
- **H 340** ***Può provocare alterazioni genetiche***

Classificazione P:consigli di prudenza

I Consigli di Prudenza descrivono le più comuni procedure di sicurezza da adottare per minimizzare i rischi associati all'impiego della sostanza. Sono riportate sull'etichettatura e sulle schede di sicurezza dei prodotti.

- **P102** ***Conservare fuori della portata dei bambini***
- **P235** ***Conservare in luogo fresco***
- **P233** ***Conservare il recipiente ben chiuso***
- **P232** ***Conservare al riparo dall'umidità***
- **P210** ***Conservare lontano dal calore,scintille, fiamme libere,superfici riscaldate – Non fumare***
- **P270** ***Non mangiare,né bere,nè fumare durante l'uso***
- **P262** ***Evitare il contatto con gli occhi,la pelle e gli indumenti.***
- **P280** ***Indossare guanti,indumenti protettivi. Proteggere gli occhi, il viso***

CLP : DATE DI SCADENZA

		1/12/2010	1/12/2012	1/06/2015	1/06/2017	OBBLIGHI
SOSTANZE	Tutte le sostanze *(*) facoltativo per miscele*	CLP + DSP *CLP + DPP se miscele (*)*		CLP		CLASSIFICAZIONE
		CLP *(*)*				ETICHETTATURA, IMBALLAGGIO
	Immesse sul mercato prima del 1°/12/2010	DSP	CLP			
MISCELE	Tutte le miscele	DPP		CLP		CLASSIFICAZIONE, ETICHETTATURA, IMBALLAGGIO
	Immesse sul mercato prima del 1°/6/2015	DPP			CLP	ETICHETTATURA, IMBALLAGGIO

SORVEGLIANZA SANITARIA

SORVEGLIANZA SANITARIA

- SI ATTUA se il rischio è **NON IRRILEVANTE**
  - visite preventive: all'assunzione
  - visite periodiche: di norma annuali
- **ALL'ATTO DELLA CESSAZIONE DEL LAVORO:**
  - **il Medico competente** deve fornire al lavoratore indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare.
  - **Il datore di lavoro** consegna al lavoratore copia della cartella sanitaria e di rischio e la trasmette **all'ISPESL.**

Norme comportamentali generali

Tutte le attività sono soggette a **leggi** e a **norme** che **devono essere tenute in considerazione fin dalla fase progettuale** delle attività stesse.

Ogni **operatore è tenuto** ad **attenersi** alle misure minime di sicurezza.

Formazione lavoratori
Art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato Regioni 21.12.2011

1. **Leggere** preventivamente ed attentamente le **etichette** sui contenitori, con particolare riferimento ai simboli di pericolo, alle *frasi di rischio* ("frasi R") ed ai *consigli di prudenza* ("frasi S") su esse riportati.
2. **Leggere** preventivamente ed attentamente le ***schede dati di sicurezza*** (*SDS*) dei prodotti chimici che si intende utilizzare. Tali schede, che devono essere fornite dal venditore dei prodotti, devono essere a disposizione dell'utilizzatore nel laboratorio o in sua prossimità.
3. **Etichettare** sempre ed in modo corretto tutti i **contenitori**, in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto e la sua pericolosità.
4. Qualora si intenda **riutilizzare un contenitore** precedentemente usato con **prodotti diversi** da quelli che si intende introdurre, **bonificarlo** accuratamente, **rimuovere** completamente l'etichetta relativa al **vecchio prodotto**, ed **applicare** quella del **nuovo**.
5. **Mantenere** sempre perfettamente **chiusi** tutti i **contenitori** con prodotti chimici.

Formazione lavoratori
Art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato Regioni 21.12.2011

6. **Non abbandonare** materiale **non identificabile** nelle aree di lavoro.
7. **Attenersi a procedure specifiche** da seguire per **particolari tipi di sostanze** (ad es.: sostanze cancerogene comprese le ammine aromatiche), fra cui alcune che sono soggette a particolari regimi autorizzatori (ad es. sostanze stupefacenti, "gas tossici" come intesi dal Regolamento del R.D. 147/1927).
8. Adottare sempre il criterio di **sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o che è meno pericoloso**.
9. Ricorrere sempre a **dispositivi di protezione collettiva** (cappe, aspirazioni localizzate, schermi, ecc.).
10. Lavorare su piani di lavoro (banchi e cappe) dotati di bordi di contenimento e di materiali adatti.

Formazione lavoratori
Art. 37 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. – Accordo Stato Regioni 21.12.2011

11. Usare sempre **dispositivi di protezione individuale** (**DPI**) appropriati per ogni tipo di rischio (camici, guanti adatti per l'agente che si deve manipolare, occhiali di sicurezza, visiere, maschere adatte per l'agente da cui devono proteggere, calzature, etc.) che devono essere utilizzati correttamente e tenuti sempre in buono stato di manutenzione, notificando eventuali deficienze al proprio Responsabile.
12. **Comunicare** con le altre persone presenti nel laboratorio per avvisare della lavorazione che si effettua nel caso in cui essa presenti dei **pericoli**.
13. Mantenere **ordine** e **pulizia** nel laboratorio. **Evitare** la **presenza eccessiva** di apparecchi, strumenti e materiali sui piani di lavoro. Rimuovere prontamente vetreria e attrezzature quando non servono più. Evitare la conservazione di prodotti chimici che non servono.

14. **Non introdurre** nel reparto **materiali ed oggetti estranei** all'attività lavorativa.
15. **Astenersi** dal **mangiare**, **bere**, e dal **detenere alimenti** o **bevande** in reparto.
16. **Non fumare**.
17. **Riferire** sempre prontamente al **Responsabile** condizioni di **non sicurezza** o eventuali **incidenti**, anche se non hanno avuto conseguenze.
18. **Non lavorare da soli**, nell'area, **in situazioni a rischio** (sostanze o apparecchiature o reazioni pericolose, box per alte pressioni, celle fredde, ecc.).
19. **Verificare** sempre se particolari processi lavorativi richiedano l'applicazione di **procedure operative specifiche** predisposte (ad es. operazioni in celle frigorifere, ovvero operazioni con apparecchi sotto pressione, o a temperature molto elevate, ecc.).

20. **Non lasciare** senza **controllo reazioni** chimiche in corso: esse dovranno essere interrotte in assenza di personale, a meno che non siano state predisposte apposite strutture e procedure. Adottare **procedure** specifiche o attenersi a quelle generali.
21. **Non pipettare** con la **bocca**, ma **utilizzare** le **apposite attrezzature**.
22. **Non toccare** le maniglie delle porte e altri oggetti del laboratorio con i **guanti** con cui si sono maneggiate sostanze chimiche o isotopi radioattivi. E' assolutamente **vietato** mantenere indossati i guanti **fuori dei laboratori**.
23. **Non tenere** nelle **tasche** forbici, provette di vetro o altro **materiale tagliente** o **contundente**.
24. **Evitare** l'uso di **lenti a contatto** poiché possono essere causa di un accumulo di sostanze nocive, o in presenza di determinate sostanze possono saldarsi alla cornea; in caso di incidente, possono peggiorarne le conseguenze o pregiudicare le operazioni di primo soccorso.

25. **Evitare** l'uso dei **tacchi alti** e delle **scarpe aperte**. I **capelli** lunghi dovrebbero essere tenuti **raccolti**. I **gioielli**, specialmente se penzolanti, (orecchini, bracciali ecc.) potrebbero **rappresentare fattori di rischio**.
26. **Non ostruire** i **quadri elettrici** ed i quadri contenenti i **dispositivi di intercettazione** e **regolazione** dei fluidi (gas da bombole, metano, acqua).
27. **Non ostruire** le **attrezzature antincendio e di soccorso**. **Non ostruire né bloccare** le **uscite d'emergenza**.
28. **Vietare** a **persone non addette** l'accesso a **zone a rischio**.

MANIPOLAZIONE DI SOSTANZE PERICOLOSE

Norme fondamentali

1. Assicurare che tutti i **contenitori** di sostanze chimiche siano **etichettati** con l'esatto nome chimico del contenuto e con i simboli di pericolo, nonché con le *frasi rischio* e i *consigli di prudenza* ("frasi *R* e *S*" rispettivamente, più oltre elencate).
2. Fare propri i contenuti delle *schede dati di sicurezza* (*SDS*) dei prodotti chimici che si intendono utilizzare. Per informazioni aggiuntive e più ampie, tenere presente anche la possibilità di consultare banche dati cartacee o informatizzate.
3. Detenere in laboratorio **quantità** di sostanze **infiammabili molto limitate**, sufficienti per il lavoro di **alcuni giorni**, lasciando i quantitativi maggiori negli appositi **locali di deposito esterni** al laboratorio.

4. Conservare le sostanze pericolose entro appositi **armadi di sicurezza** adatti al tipo di pericolo (per prodotti **infiammabili** ovvero per prodotti altrimenti **pericolosi per la salute** e possibilmente muniti di aspirazione anche in relazione a tipologia e quantità), all'esterno dei quali devono essere riportati i **simboli di pericolo** propri del contenuto.
5. **Sostituire, quando possibile, i prodotti pericolosi con altri che non lo siano o che siano meno pericolosi.**
6. Mantenere adeguatamente **separati** i prodotti fra loro **incompatibili** (che potrebbero reagire fra loro).
7. Tenere un **inventario** aggiornato di tutte le **sostanze** chimiche in particolare per quanto riguarda quelle cancerogene (R 45 e R 49).

8. Le sostanze **infiammabili** non devono essere conservate in **frigoriferi** di tipo domestico e in altri ambienti in cui siano presenti possibili **fonti d'innesco** quali scintille o punti caldi (ad es. camere fredde con parti elettriche in esecuzione normale). Se è necessario, acquistare frigoriferi appositamente costruiti a sicurezza o far adattare quelli di tipo domestico (a questo scopo occorre eliminare completamente l'impianto di illuminazione interna e sostituire il termostato con una termocoppia i cui contatti elettrici siano esterni, in *esecuzione* di tipo conforme con lo standard di sicurezza degli impianti elettrici del laboratorio).

   È opportuno affiggere un avviso sui frigoriferi non idonei, in cui sia scritto: "**Non introdurre sostanze infiammabili**". Come gli armadi, anche i frigoriferi devono essere contrassegnati all'esterno con i **simboli di pericolo** propri dei prodotti contenuti.

9. Per la manipolazione e la conservazione di sostanze **autoinfiammabili o che a contatto con l'umidità atmosferica** sviluppano gas **altamente infiammabili**, attenersi alle indicazioni delle ***schede dati di sicurezza***. Tenere presente la necessità di operare in **assenza d'aria**, sostituendola con **gas inerti**.

10. **Materiali esplosivi**, per sensibilità agli urti o per particolari reattività, devono essere maneggiati **delicatamente** e utilizzati solo dopo aver fatto una dettagliata e puntuale **valutazione dei rischi**, ricorrendo a **schermature** di adeguata resistenza, ad una **allocazione sicura**, operando eventualmente in bunker. Usare la massima cautela nell'utilizzo e nella conservazione di **prodotti perossidabili**.

    Fra essi si ricordano come sostanze più comuni (ma l'elenco non è esaustivo): etere dietilico, etere dimetilico, etere diisopropilico, alcol isopropilico, diossano, tetraidrofurano (THF). Normalmente i prodotti perossidabili commercializzati contengono stabilizzanti, la cui efficacia decade nel tempo (da cui l'importanza di osservare la data di scadenza indicata nell'etichetta); occorre peraltro essere sempre molto cauti, specialmente nelle distillazioni, in cui si possono avere eliminazione degli stabilizzanti e concentrazione dei perossidi presenti.

11. Tenere presente che i **gas inerti** possono essere molto **pericolosi** nel caso che le quantità fuoriuscite (o evaporate) provochino l'abbassamento della concentrazione dell'**ossigeno nell'aria sotto il 17%**, con rischi per la sopravvivenza.
12. Tenere presente che l'**ossigeno** può essere molto **pericoloso** con rischio d'incendio se la quantità fuoriuscita determina una **concentrazione in aria** uguale o superiore al **25%.**
13. Tutte le **operazioni e lavorazioni** con **materiali pericolosi** (in relazione alle loro proprietà chimico-fisiche o alla loro pericolosità per la salute, quali tossici, nocivi, ecc., o sospettati tali) devono essere effettuate **sotto cappa** da laboratorio chimico (della cui efficienza di aspirazione occorre essere certi a seguito di verifiche periodiche) tenendo il pannello **scorrevole frontale abbassato** il più possibile ed eventualmente ricorrendo anche a **schermi**.

14. Le **pesate** delle **polveri** di sostanze **pericolose** devono essere effettuate **sotto cappa**, ovvero **preparando sotto cappa** i materiali da pesare trasferendoli successivamente su una bilancia esterna, ovvero, se indispensabile, in un **locale dedicato** adibito all'uso delle bilance in condizioni di calma d'aria; si raccomanda la **protezione** della **zona operativa** con carta, allo scopo di **raccogliere eventuali residui** da eliminare nei modi dovuti.

    Nel caso di composti molto tossici, cancerogeni o mutageni, oltre ad esser necessario adottare tutte le misure di prevenzione richieste per questi tipi di prodotti, è opportuno effettuare una pesata unica ed aggiustare il volume del solvente per ottenere la concentrazione desiderata.

15. **Nessun prodotto** chimico deve essere eliminato attraverso il **sistema fognario**. Per la loro raccolta ed il loro smaltimento si rimanda alla **procedura specifica per i rifiuti di laboratorio**.
16. **Pulire** immediatamente gli **spandimenti**; se il quantitativo e/o la natura del prodotto versato lo richiedono, si faccia prontamente ricorso agli appositi **materiali assorbenti** di cui il laboratorio deve essere dotato.
17. **Trasportare** sostanze chimiche e materiali pericolosi in **maniera adeguata**.

    Il trasporto di sostanze chimiche pericolose, specie se contenute in recipienti di vetro, deve essere eseguito con precauzione, utilizzando **cestelli o carrelli** dotati di recipienti di **contenimento**, atti a ricevere eventuali spandimenti di materiale.