LA SICUREZZA E LA SALUTE SUL LAVORO cominciamo a SCUOLA

Nebbie, Oli, Fumi, Vapori, Polveri

Etichettatura

COSA SONO GLI AGENTI CHIMICI?

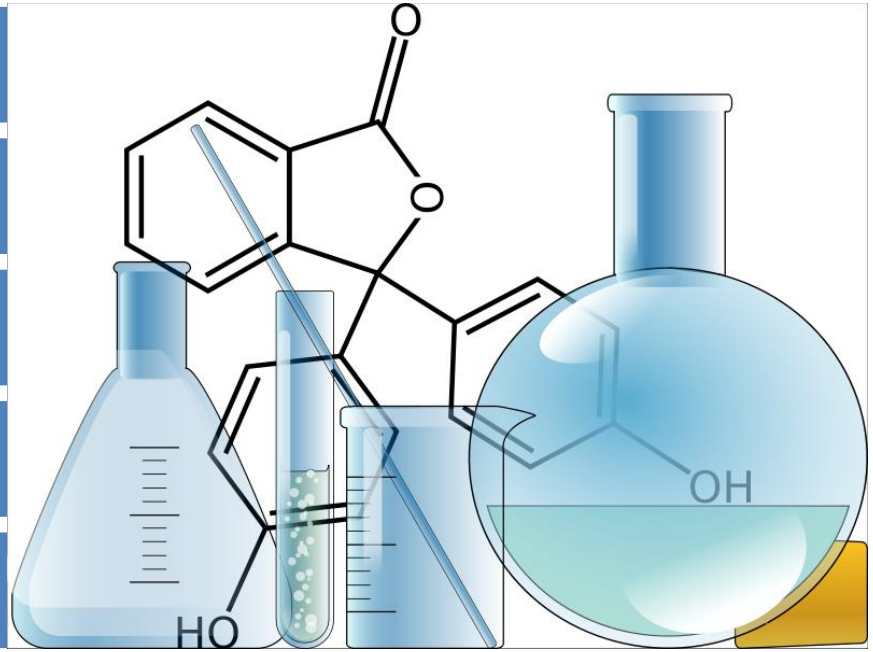
Elementi, miscugli, composti chimici utilizzati o presenti in una attività lavorativa, utilizzati ai fini lavorativi oppure derivanti dalle lavorazioni stesse (es. fumi di saldatura, polveri di molatura…).





FORMA FISICA DEGLI AGENTI CHIMICI

- LIQUIDI
- SOLIDI
- POLVERI
- FIBRE
- FUMI
- NEBBIE
- GAS
- VAPORI



CLASSIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA

AERIFORMI

- **GAS**



- **VAPORI**





Gli aeriformi si diffondono facilmente nell'atmosfera

La differenza fra gas e vapori

Dal punto di vista fisico gas e vapore si distinguono perché il gas non può in alcun modo essere condensato (cioè ridotto allo stato liquido) se non dopo essere stato portato a temperatura inferiore a quella critica. Ad esempio l'aria può essere compressa sino a migliaia di atmosfere di pressione rimanendo gas; per renderla liquida è necessario che la sua temperatura sia minore di circa -150 °C.

CLASSIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA

PARTICELLARI O AEROSOL

Coesistenza di più stati della materia

FUMI *(solidi)*
- *origine da reazione chimica*
- *Composizione diversa da quella dell'agente di origine*
- *Dimensioni spesso < 1 μm*



FIBRE

POLVERI *(solidi)*
- *origine meccanica*
- *Composizione uguale a quella dell'agente di origine*
- *Dimensioni spesso > 1 μm*

NEBBIE *(liquidi)*



CLASSIFICAZIONE DEGLI INQUINANTI NELL'ARIA

AEROSOL

coesistenza di due (o più) stati della materia: in particolare, si realizza una dispersione di almeno una fase liquida o solida nella fase gassosa costituita dall'atmosfera.

Nel caso di una aerodispersione stabile di particelle solide parleremo di polveri o fumi; se si tratta di particelle liquide, avremo delle nebbie (es. nebbie oleose)





DIFFERENZA TRA POLVERI E FUMI

le **polveri** sono generate da una azione meccanica su un corpo solido (di origine naturale o artificiale, ad esempio, operazioni di taglio, levigatura);



i **fumi** provengono invece da reazioni chimiche o passaggi di stato, quali combustioni più o meno complete, condensazioni successive a vaporizzazione, ecc…



FUMI E POLVERI

La differenza fra fumi e polveri è che le polveri avranno la stessa composizione chimica del materiale di origine, mentre per i fumi ovviamente ciò non accadrà.
Questa differenza ha delle ricadute importanti ai fini della tutela della salute, sia nella fase di valutazione (tipo ed entità del rischio) che nell'individuazione delle misure preventive (contenimento, abbattimento…)



I VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE

Limitazioni basate su effetti sanitari accertati e su considerazioni biologiche.
Il rispetto di questi limiti assicura che i lavoratori esposti siano protetti da tutti gli effetti nocivi noti.

I valori limite di esposizione non possono essere superati in alcun caso



I VALORI DI AZIONE

Valori al superamento dei quali si devono intraprendere specifiche misure:

- sorveglianza sanitaria
- piano d’azione per ridurre le esposizioni
- mezzi personali di protezione
- misure organizzative



LA CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE

PERCHÉ’ UN SISTEMA MONDIALE ARMONIZZATO

Le sostanze chimiche implicano pericoli e rischi che dovrebbero essere indicati lungo tutta la catena di approvvigionamento.

I SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE CHE I VARI PAESI HANNO ADOTTATO per garantire un livello di sicurezza adeguato durante la produzione, il trasporto, l’uso e lo smaltimento dei prodotti chimici NON sempre SONO COMPATIBILI TRA LORO

da questa necessità nasce

il Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche denominato GHS (*Globally Harmonised System*), sviluppato dall'ONU.



IL SISTEMA MONDIALE ARMONIZZATO: APPLICAZIONE IN EUROPA

Il Regolamento CE n. 1272/2008, denominato CLP (*Classification, Labelling and Packaging*), consente l'applicazione all'interno della Comunità Europea del GHS.

Il Regolamento CLP, ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele, **che ha sostituto completamente il vecchio sistema di classificazione a partire dal 1 giugno 2015**.

Oggi è applicabile solo il nuovo sistema che deve essere rispettato da tutti prodotti presenti sul mercato.



ETICHETTATURA

insieme delle indicazioni da riportare su apposita etichetta o direttamente sull'imballaggio o sulla confezione a mezzo di stampa, rilievo o incisione.

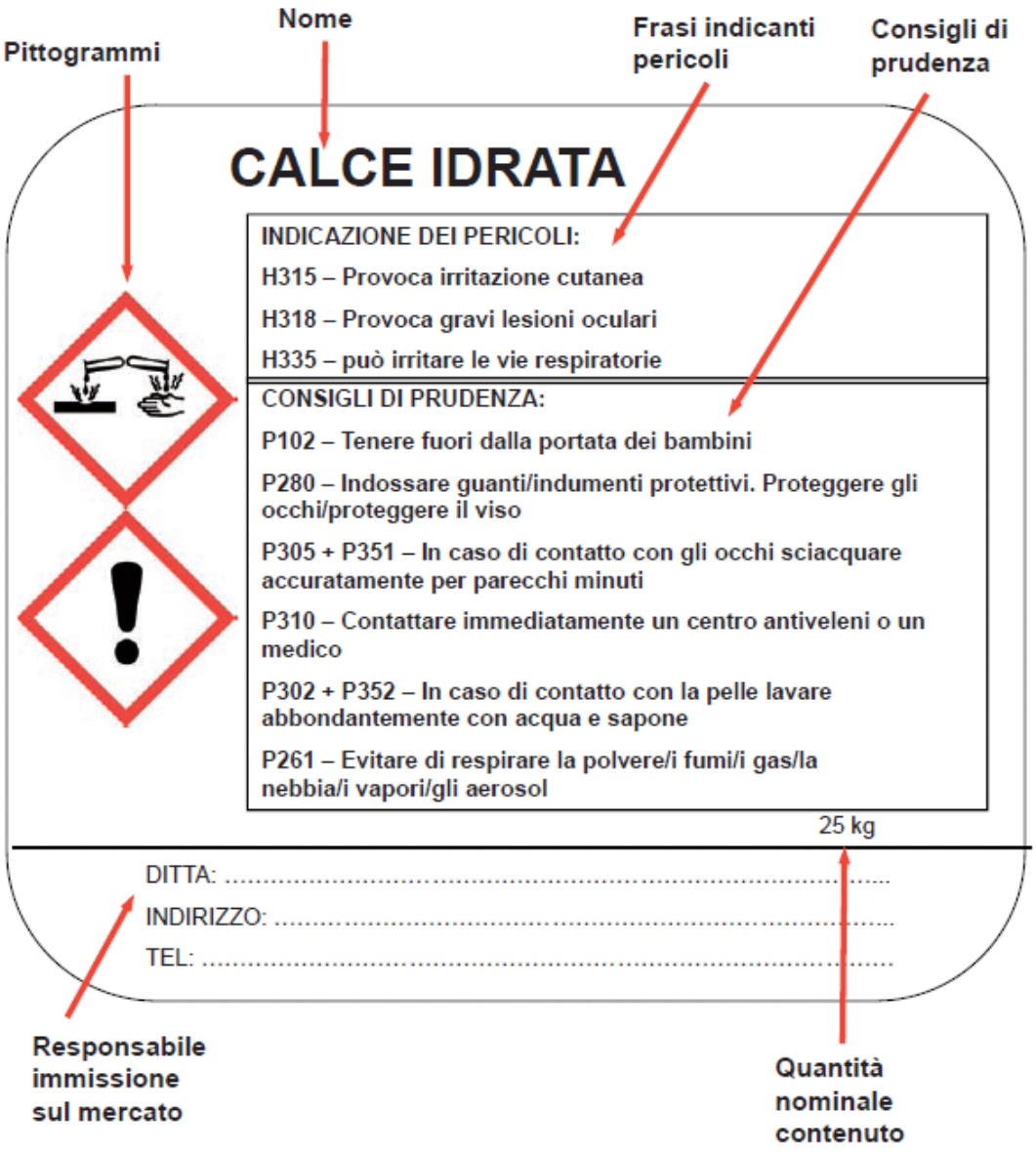
L'ETICHETTA DEVE INDICARE:

- La denominazione del prodotto
- I dati del Responsabile dell'immissione sul mercato
- I simboli ed indicazioni di pericolo
- Le frasi di rischio
- I consigli di prudenza
- Il Numero CE



Gli elementi dell'etichetta

(Regolamento 1272/2008)

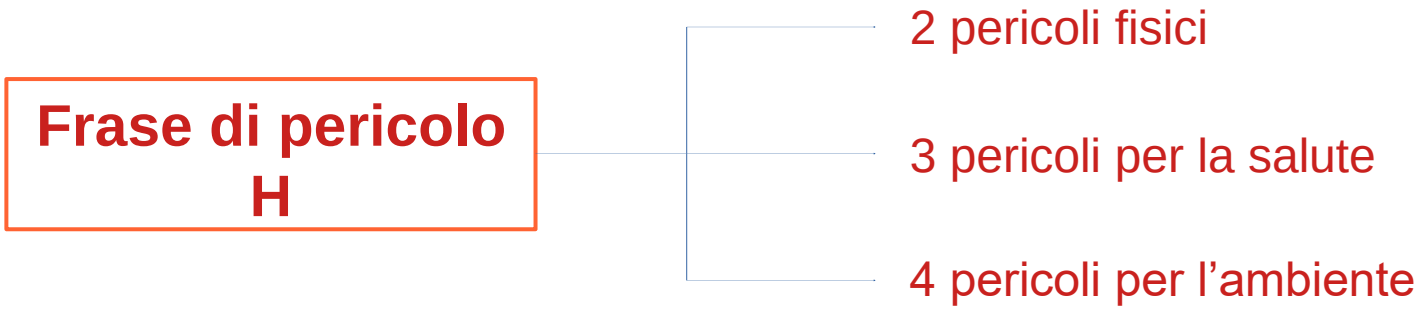


ELEMENTI DI CLP: L'ETICHETTATURA

INDICAZIONI DI PERICOLO (HAZARD)

Ad ogni indicazione di Pericolo corrisponde un codice alfanumerico unico, costituito da una lettera «H» seguita da tre numeri:

- Il primo numero indica il tipo di pericolo
- Gli altri due corrispondono all'ordine sequenziale.



CONSIGLI DI PRUDENZA (PRECAUTIONARY)

Ad ogni Consiglio di Prudenza corrisponde un codice alfanumerico unico, costituito da una lettera «P» seguita da tre numeri:

- Il primo numero indica la casistica del consiglio
- Gli altri due corrispondono all'ordine sequenziale.



I PITTOGRAMMI DI PERICOLO

Il CLP prevede 9 pittogrammi, di cui 5 per i pericoli fisici, 3 per i pericoli per la salute e 1 per i pericoli per l'ambiente. Alcune classi e categorie non prevedono l'uso di un pittogramma.

Pericoli di Tipo Fisico Chimico				
				
Esplosivo	Gas sotto pressione	Infiammabile	Ossidante	Corrosivo
Pericoli per la Salute			**Pericoli per l'Ambiente**	
				
Tossico acuto	Gravi effetti per la salute	Effetti più lievi per la salute	Pericoloso per l'ambiente	

L’AGGIORNAMENTO DELLA NORMATIVA CLP

LE NUOVE CLASSI DI PERICOLO

Il regolamento CLP è in continuo aggiornamento, ad esempio nel dicembre 2022 la commissione europea ha emanato una modifica del CLP introducendo nuove classi di pericolo per le sostanze e le miscele.

Le nuove classi di pericolo individuate sono quelle dei:

INTERFERENTI ENDOCRINI - sostanze in grado di alterare il sistema endocrino, influenzando negativamente diverse funzioni vitali quali lo sviluppo, la crescita, la riproduzione e il comportamento sia nell'uomo che nelle specie animali

PERSISTENTI, BIOACCUMULABILI E TOSSICI - accumula nell'ambiente e negli organismi viventi, compresi gli esseri umani

PERSISTENTI, MOBILI E TOSSICI - Può provocare la contaminazione duratura e diffusa delle risorse idriche

LE NUOVE FRASI H

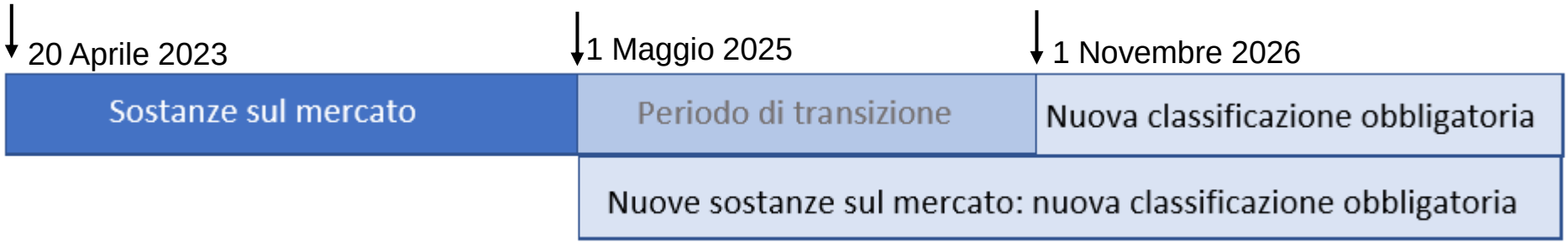
Classi di pericolo	Frase H	Indicazione di pericolo
Interferenti endocrini	EUH380	Può interferire con il sistema endocrino negli esseri umani
	EUH381	Sospettato di interferire con il sistema endocrino negli esseri umani
	EUH430	Può interferire con il sistema endocrino nell'ambiente
	EUH431	Sospettato di interferire con il sistema endocrino nell'ambiente
Persistenti, bioaccumulabili e tossici	EUH440	Si accumula nell'ambiente e negli organismi viventi, compresi gli esseri umani
	EUH441	Si accumula notevolmente nell'ambiente e negli organismi viventi, compresi gli esseri umani
Persistenti, mobili e tossici	EUH450	Può provocare la contaminazione duratura e diffusa delle risorse idriche
	EUH451	Può provocare la contaminazione molto duratura e diffusa delle risorse idriche

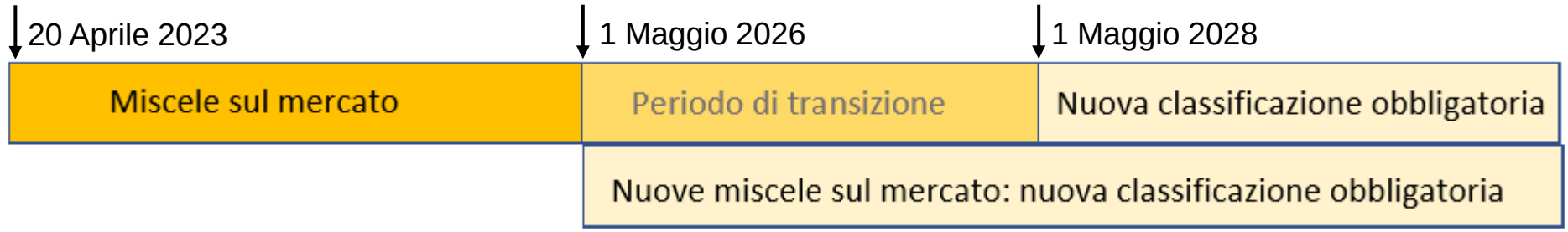
Le frasi EUH sono frasi H valide esclusivamente in Unione Europea

IL PERIODO DI TRANSIZIONE

Le nuove norme sono in vigore dal 20 aprile 2023.

Dall'entrata in vigore del regolamento delegato sono previsti periodi di transizione durante i quali fabbricanti, importatori, utilizzatori a valle e distributori non sono ancora tenuti a classificare le loro sostanze o miscele in base alle nuove classi di pericolo.





LA SCHEDA DI SICUREZZA

Una **scheda di sicurezza** (**SDS**) è un documento legale in cui vengono elencati tutti i pericoli di un prodotto chimico per la salute dell'uomo e dell'ambiente.
In particolare vi sono elencate le componenti, il produttore, i rischi per il trasporto, per l'uomo e per l'ambiente, le indicazioni per lo smaltimento, le frasi di pericolo (H), i consigli di prudenza (P), i limiti di esposizione e le protezioni da indossare per il lavoratore (Dispositivi di Protezione Individuale) che ne entra in contatto.



LA SCHEDA DI SICUREZZA

Una **scheda di sicurezza** (**SDS**) serve:

- al datore di lavoro per valutare i rischi per la salute e la sicurezza , al fine della adozione di adeguate misure di miglioramento;
- ai lavoratori per conoscere e attuare le misure di prevenzione e protezione

Deve essere:

- in italiano
- composta da 16 punti obbligatori



Punti della scheda di sicurezza (CLP)

1. Identificazione sostanza/miscela e della società/impresa
2. Identificazione dei pericoli
3. Composizione/informazione sugli ingredienti
4. Misure primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure per la fuoriuscita accidentale
7. Manipolazione e immagazzinamento
8. Controllo esposizione/protezione individuale
9. Proprietà fisiche/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