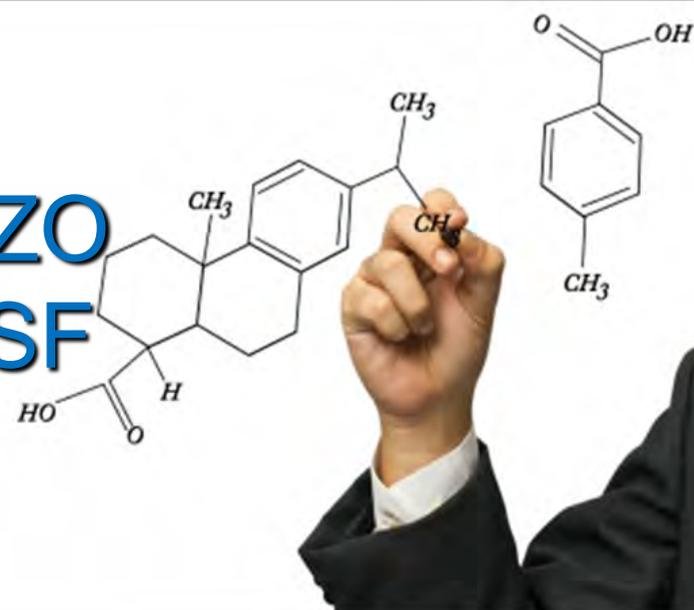


# I prodotti chimici nei cicli di produzione industriale: gestione e smaltimento



## BUONE PRASSI NELL'UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI IN BASF



Dr. Virginio Sarto

Aula Magna – Campus di Ingegneria  
Università di Bergamo – 15 febbraio 2019

# **Temi trattati**

- **Principi base nella gestione dei prodotti chimici**
- **Indicazioni pratiche nel loro impiego**
- **Conoscenza delle caratteristiche dei prodotti per una adeguata valutazione del rischio**
- **Esempi operativi pratici per la prevenzione e protezione nella normale operatività e in emergenza**

# Principi base per la gestione ed utilizzo di prodotti e preparati chimici in ambito lavorativo

Misure «**STOP**» da considerare nella gestione dei prodotti chimici:

- **Sostituzione** delle sostanze pericolose per la salute con sostanze meno dannose
- **Tecniche** (protezione collettiva) per raccogliere/contenere, delimitare, allontanare gas, vapori, polveri pericolose
- **Organizzazione**, come ad es. ridurre al minimo i tempi di esposizione, limitare l'accesso alle aree dove si utilizzano, ecc.
- **Protezione** del personale (protezione individuale), come definire i dispositivi di protezione personale (DPI) <sup>(1)</sup>

(1) «DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del Lavoro» (da D.Lgs. 81/08, art. 75)

# Differenti pericoli dei prodotti chimici



Inflammabile



Comburente



Esplosivo



Gas sotto  
pressione

## Pericoli chimico-fisici

(e relative Frasi H2xx)



Tossico



Irritante  
Nocivo



Tossico/Mutag/Teratog  
per Organi Bersaglio  
Cancerogeno H350



Corrosivo

## Pericoli per la salute

(e relative Frasi H3xx)



Peric. Amb.

## Pericoli per l'ambiente

(e relative Frasi H4xx)

# La gestione delle sostanze pericolose deve essere prevista per:



- Materie prime (confezionate / autobotte / serbatoio)
- Semilavorati
- Prodotti finiti (confezionati / autobotte / serbatoio)
- Campionamento MP – SL – PF
- Attività di Laboratorio (CQ, R&S, ...)
- Prodotti ausiliari di stabilimento (es. manutenzione, depuratore, pulizia impianti, ausiliari tecnologici, anticalcare, antincendio, ...)
- Rifiuti che contengono prodotti chimici



# Indicazioni pratiche per la gestione ed utilizzo di prodotti e preparati chimici in ambito lavorativo



**Mi informo sul prodotto**



**Mi proteggo in accordo alla Valutazione del Rischio**

- Selezione dispositivi di protezione
- Formazione/informazione sull'impiego e gestione
- Utilizzo adeguato



**Opero in sicurezza**



# Conoscenza dei prodotti in uso

- **Facilità di consultazione** delle SDS in qualsiasi momento
- **Verifica e aggiornamento** periodico delle SDS in uso, con registrazione
- **Formazione/informazione continua** per consentire **agli operatori** di poter conoscere i prodotti, evidenziarne le caratteristiche, quali sono i pericoli e saper adattare il comportamento, sia nella normale operatività che in caso di emergenza
- **Formazione/informazione mirata alle figure che hanno un ruolo guida:** datore di lavoro, RSPP, dirigenti, preposti, squadra di emergenza, squadra di primo soccorso, ...
- **Coinvolgimento del Medico Competente** sui prodotti utilizzati, i pericoli a loro connessi, la definizione di protocolli di intervento mirati, in caso di contatto/inalazione/ingestione, in particolare per prodotti che richiedono specifiche precauzioni (primo soccorso, effetti su organi bersaglio, necessità di antidoti o farmaci specifici, ...)

# Disporre di procedure interne che regolamentano la manipolazione delle sostanze pericolose

- ✓ Nome della sostanza
- ✓ Classificazione di pericolosità / simboli / pericoli
- ✓ Modalità di impiego / precauzioni particolari da evidenziare
- ✓ Misure protettive / DPI che devono essere impiegati
- ✓ Misure in caso di rilascio accidentale
- ✓ Misure di primo soccorso in caso di contatto / inalazione / ingestione
- ✓ Modalità di raccolta ed eliminazione

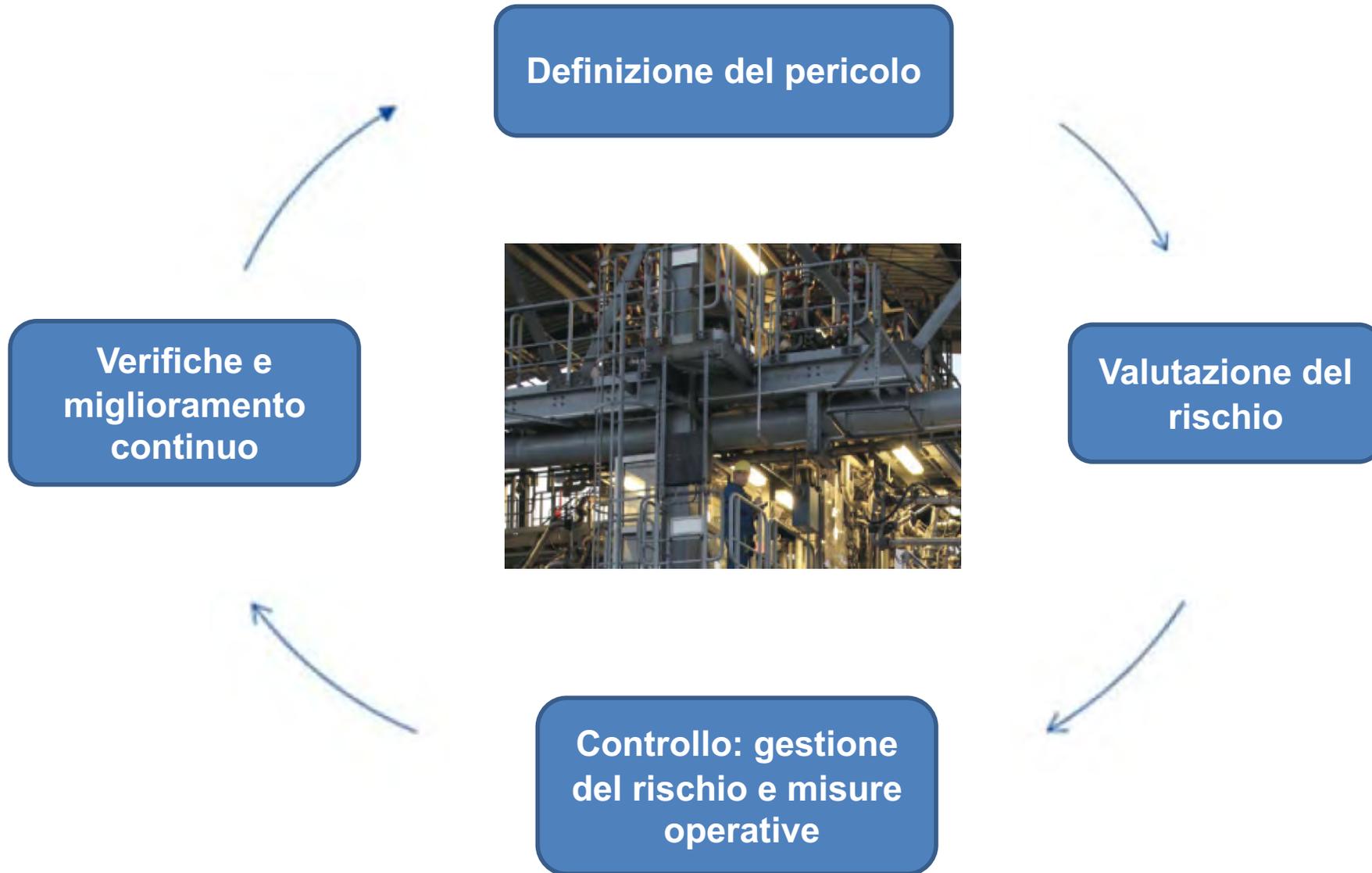
→ **Queste informazioni sono facilmente disponibili?**

→ **Chiaramente comprensibili?**

→ **Tutti i dispositivi prontamente utilizzabili?**

→ **Tutti i contenitori in uso, le tubazioni, i serbatoi, riportano l'indicazione del prodotto contenuto e la classificazione di pericolosità?**

# Principi di igiene industriale: valutazione dei rischi sul posto di lavoro



# Mi informo per conoscere le caratteristiche del prodotto: «conoscere e saper leggere» la SDS (pag. 1/3)

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli



### Indicazione di pericolo:

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

H302 Nocivo se ingerito.

H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

### Consigli di prudenza (prevenzione):

P280 Proteggere gli occhi/proteggere il viso.

P273 Non disperdere nell'ambiente.

P270 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.

P264 Lavare accuratamente con acqua abbondante e sapone dopo l'uso.

### Consigli di prudenza (reazione):

P305 + P351 + P338 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.

P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

P330 Sciacquare la bocca.

### Consigli di prudenza (smaltimento):

P501 Smaltire il prodotto/recipiente in punti di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali.

# **Mi informo per conoscere le caratteristiche del prodotto: «conoscere e saper leggere» la SDS (pag. 2/3)**

## **SEZIONE 3: Composizione/Informazioni sugli ingredienti**

### **3.1. Sostanze**

## **SEZIONE 4: Misure di primo soccorso**

### **4.1. Descrizione delle misure di pronto soccorso**

## **SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/Protezione individuale**

### **8.1. Parametri di controllo**

Componenti con valori limite da rispettare sul posto di lavoro

# Mi informo per conoscere le caratteristiche del prodotto: punto 9 della SDS (pag. 3/3)

Le caratteristiche chimico-fisiche aiutano a conoscere i pericoli, i relativi rischi, aiutano a comprendere come operare, proteggersi, intervenire....

## **SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche**

### **9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Stato fisico: liquido

.....

**Punto d'ebollizione: > 250 °C**

**Punto di infiammabilità: circa 56 °C (DIN ISO 2592)**

Velocità di evaporazione:.....

**Infiammabilità: ....**

**Limiti inferiore di esplosione: ...**

**Limiti superiore di esplosione: ...**

**Solubilità in acqua: solubile**

Solubilità (qualitativa) Solvente/i: etanolo solubile

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (log Kow):



# Elenchi dei prodotti utilizzati in differenti aree

Nome prodotto	Attività di travaso prevista	DPI specifici	Punti Inf.	LEL (%)	Data SDS	Simbolo	Pittogrammi	Indicazioni di pericolo	TLV-TWA	Nota su componenti anche in piccola quantità e pericolosi/informazioni di sicurezza	Miscibilità con acqua	Incompatibilità	NOTE
XXXXXX	Da fustino 10 litri a bottiglia da 1 litro	 	n.a.	n.a.	12.11.2014	C / N	 	H312 H302 H314 H411 H400	n.a.	n.a.	si	non indicate	n.a.
XXXXXX	Da fustino 10 litri a bottiglia da 1 litro	 	n.a.	n.a.	10.03.2014	C / N	 	H314 H411 H400	n.a.	n.a.	si	non indicate	n.a.

	Descrizione	Luogo Stoccaggio	Aspetto fisico	Vers.	Data MSDS	Pittogrammi	Indicazioni di pericolo	Classi di pericolo	Punto infiammabilità (°C)	TLV
1	XXXXXX	xxx	granulare	-	01/06/2018		H373 H412	Può provocare danni agli organismi interni per prolungata e ripetuta esposizione Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	n.a.	-
2	XXXXXX	xxx	liquido	-	06/07/2015	 	H335 H315 H319 H317 H411	Può irritare le vie respiratorie Provoca irritazione cutanea Provoca grave irritazione oculare Può provocare una reazione allergica cutanea Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	n.a.	-

## Vantaggi: Visione completa dei prodotti in uso e delle loro caratteristiche

- Utile per la VdR specifica – formazione/informazione - monitoraggio degli ambienti di lavoro – preparazione procedure operative, scelta DPI, incompatibilità, ...
- Creazione dell'estratto della scheda di sicurezza
- Strumento per il Medico Competente per la definizione del protocollo sanitario
- Messa a punto di specifiche indicazioni per il Primo Soccorso
- Utilizzabile per le verifiche in campo (uso DPI, modalità operative, precauzioni,...)

# Indicazioni pratiche per indicazioni sulle protezioni prima dell'accesso in aree lavorative

In ogni area sono utili dei cartelli che indicano le specifiche necessità di protezione

**Reparto xxxxx**

---

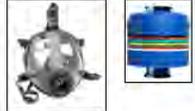
<p><b>DPI SEMPRE OBBLIGATORI (*)</b></p> 	<p><b>CLASSIFICAZIONE AREE</b></p> 
<p><b>DPI su indicazione di:</b> schede di sicurezza procedure interne permessi di lavoro</p>    	<p>➤ <b>ZONA SICURA:</b> interno cabine in funzione</p> <p>➤ <b>Zona 2:</b> esterno cabine (area entro le linee gialle a terra)</p>
<p><b>DIVIETI e PERICOLI</b></p>  	

(\*) I visitatori accompagnati da personale del Reparto possono accedere senza scarpe di sicurezza solo nelle aree esterne alle cabine ed all'area non delimitata con riga gialla a terra

<b>AREA: xxxxx</b>	<b>REPARTO: YYYYYY</b>	
<p><b>DPI SEMPRE OBBLIGATORI</b></p>   <p style="font-size: x-small;">Gilet per personale d'ufficio o visitatori o imprese Banda alta visibilità su pantaloni o giacche per operatori di logistica</p>	<p><b>AREA CLASSIFICATA</b></p> <p><b>SOLO IN CASO DI SVERSAMENTO DI PRODOTTI INFIAMMABILI:</b></p> <p style="font-size: x-small;">Accesso con muletto non EX disciplinato da Istruzione: NNN «Verifica idoneità operativa NNNNN inflammabili»</p>	
<p><b>DPI su indicazione di:</b> schede di sicurezza/permessi di lavoro/procedure interne</p>     <p style="font-size: x-small;">Maniche e pantaloni lunghi</p>		 <p><b>Zona 2 ad 1,5 m da terra:</b></p>
<p><b>DIVIETI e PERICOLI</b></p>  <p style="font-size: x-small;"><b>PERICOLO PASSAGGIO CARRELLI</b></p>  <p style="font-size: x-small;">Non Ex</p>		

# Indicazioni pratiche per l'uso DPI in aree lavorative

## AREA XXXXXX : Protezione VIE RESPIRATORIE

ATTIVITA'	DPI
Operazioni di pulizia in presenza o con possibilità di sviluppo di polvere	 <b>FFP3 maschera monouso</b>
Travasamento / trasferimento di prodotti chimici da autobotti o cisternette in aree con odori fastidiosi	 <b>Semimaschera FFABEK1P3D</b>
Campionamento dei prodotti con classificazione di pericolo	 <b>Maschera pieno facciale con Filtro universale A2B2E2K2</b>

Rev.02

## AREA XXXXX: Protezione del corpo

ATTIVITA'	DPI
<p>Sempre: pantalone lungo camicia a maniche lunghe Scarpe S2</p>	 
Secondo le stagioni	
Rabbocco acqua batterie carrelli elevatori	

Rev.02

## AREA XXXXX: Protezione MANI

ATTIVITA'	DPI
<p>campionamento o altre attività che coinvolgono piccole (&lt;1 Kg) quantità di prodotti chimici. <b>NON USARE CON CORROSIVI</b></p>	 <b>Guanto NITRILE</b>
<p>Rabbocco acqua batterie carrelli elevatori Attività di travaso da autobotti Attività di travaso e campionamento di sostanze corrosive</p>	 <b>Guanto NEOPRENE</b>
<p>Sistemazione/raccolta di <u>pallets</u> rotti, fogli di compensato Utilizzo di utensili manuali Scarico Container</p>	 <b>Guanto in pelle</b>
<p>Movimentazione imballi Controllo pozzetti</p>	 <b>Guanto con rivestimento in nitrile</b>
Per lavori in esterno nella stagione invernale	 <b>Guanto Maxitherm in caso di basse temperature</b>

Rev.02

## AREA XXXXXX: Protezione OCCHI

ATTIVITA'	DPI
<p>Controllo dei livelli di riempimento di <u>cisternette</u> Operazioni di pulizia Interventi manutentivi in cui vi è possibilità di proiezione di schegge Attività lavorative in area <u>picking</u></p>	 <b>Occhiali antinfortunistici in policarbonato</b>  <b>Occhiali antinfortunistici per personale con prescrizione medica</b>
<p>Attività di travaso Campionamento</p>	 <b>Occhiali antinfortunistici a mascherina</b>  <b>Occhiali antinfortunistici per personale con prescrizione medica</b>
<p>Attività di travaso e campionamento di sostanze corrosive Rabbocco acqua batterie carrelli elevatori</p>	 <b>Visiera con schermo in policarbonato e mentoniera</b>
Occhiali per visitatori	 <b>Occhiali per visitatori / sovraocchiali</b>

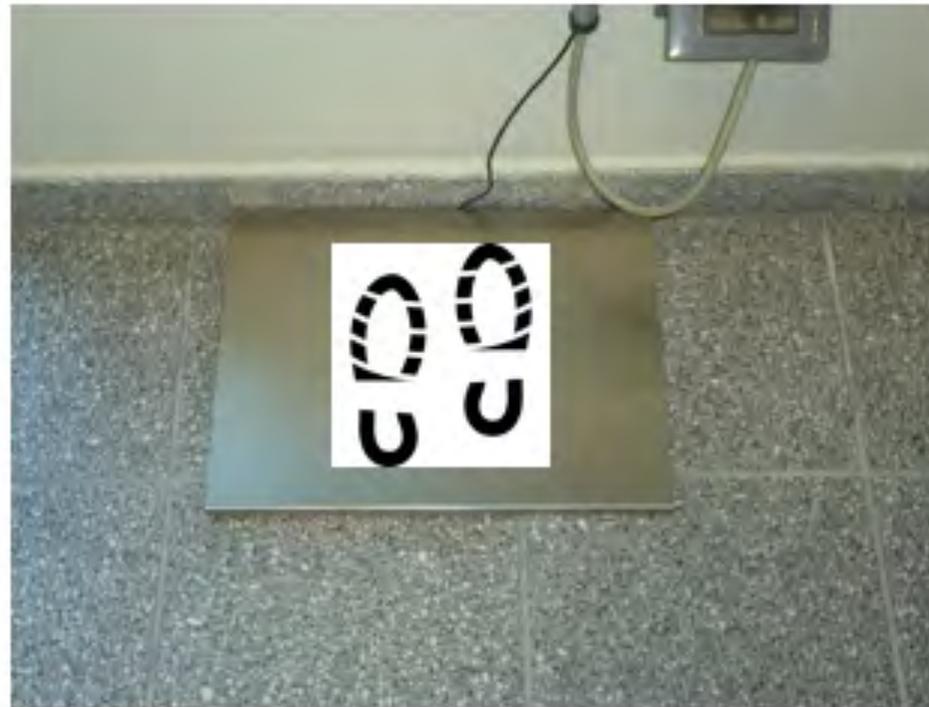
Rev. 02

# Indicazioni pratiche per la gestione ed utilizzo di prodotti e preparati chimici in ambito lavorativo



LOGO		Informazioni rapide in caso di emergenza In NNNNNNNN		Emersione EMS REV. 08/2016 S.MED.070
<b>DPI NELLE CONDIZIONI ORDINARIE</b>				
	Manica lunga non arrotolata. Camicia chiusa			Tenere a portata di mano per giro di controllo al magazzino B101-E
<b>PRODOTTO: XXXXXXXXXXXX</b>				
	H226 Liquido e vapori infiammabili		H314 Provoca Ustioni della Pelle e gravi lesioni oculari	H290 Può essere corrosivo per i metalli
	H311 Tossico a contatto con la pelle H331 Tossico se inalato H301 Tossico se ingerito		H370 Danneggia gli organi (sistema Nervoso Centrale, nervo ottico)	
<b>PROTEZIONE PERSONALE</b>				
	Indossare ESCAPE sempre a portata di mano sul carrello elevatore o a mano nei giri di controllo			
	<b>Interno XXXXXXXX</b>		<b>Esterno XXXXXXXX</b>	
<b>ATTNZIONE: in caso di incendio, con luce diurna la fiamma non è visibile</b>	<b>Principio di Incendio:</b> L'impianto di spegnimento interviene automaticamente 1. Indossare Escape 2. Uscire dal magazzino 3. Chiamare Squadra emergenza		<b>Principio di Incendio:</b> 1. Indossare Escape 2. Allontanarsi dalla zona interessata 3. Chiamare Squadra emergenza	
	<b>Sversamento:</b> 1. Indossare ESCAPE 2. Uscire dal magazzino 3. Chiamare Squadra emergenza		<b>Sversamento:</b> 1. Indossare Escape 2. Allontanarsi dalla zona interessata 3. Chiamare Squadra emergenza 4. Attivare valvola blocco Rete fognaria	
<b>LA SQUADRA DI EMERGENZA RISPONDE AL YYY Y O ALLA CHIAMATA CON PULSANTE O CON RADIO INTERVIENE CON ABBIGLIAMENTO SPECIFICO A LATO IN CASO DI INCENDIO IL CAPO SQUADRA CHIAMA VIGILI DEL FUOCO</b>				
<b>PRIMO SOCCORSO</b>				
	<b>Contatto con la pelle:</b> portare l'infortunato alla doccia di emergenza lavare con acqua abbondante. Chiamare immediatamente Servizio Sanitario interno <b>Contatto con gli occhi:</b> Lavare immediatamente e abbondantemente per almeno 15 minuti sotto acqua fluente da lavaverici in loco. Chiamare immediatamente Servizio Sanitario interno <b>Inalazione:</b> Portare l'infortunato immediatamente all'aperto o allontanarlo dall'area interessata dallo sversamento intervenente solo se protetto a propria volta, con autorespiratore			
	<b>CHIAMARE IMMEDIATAMENTE EMERGENZA INTERNA- YYY Y O PULSANTE O RADIO</b>			
<b>SMALTIENTO</b>				
Raccogliere il prodotto sversato in fusti di ferro autorizzati ADR. Avvisare superiore per avviare procedure smaltimento				

# Are Ex: verifica preventiva della conduttività delle calzature di sicurezza, prima dell'accesso in locali con infiammabili



**Luce rossa: NO OK**

**Luce verde: SI OK**

**Pulsante da premere**

# Protezione della salute nella manipolazione delle sostanze pericolose

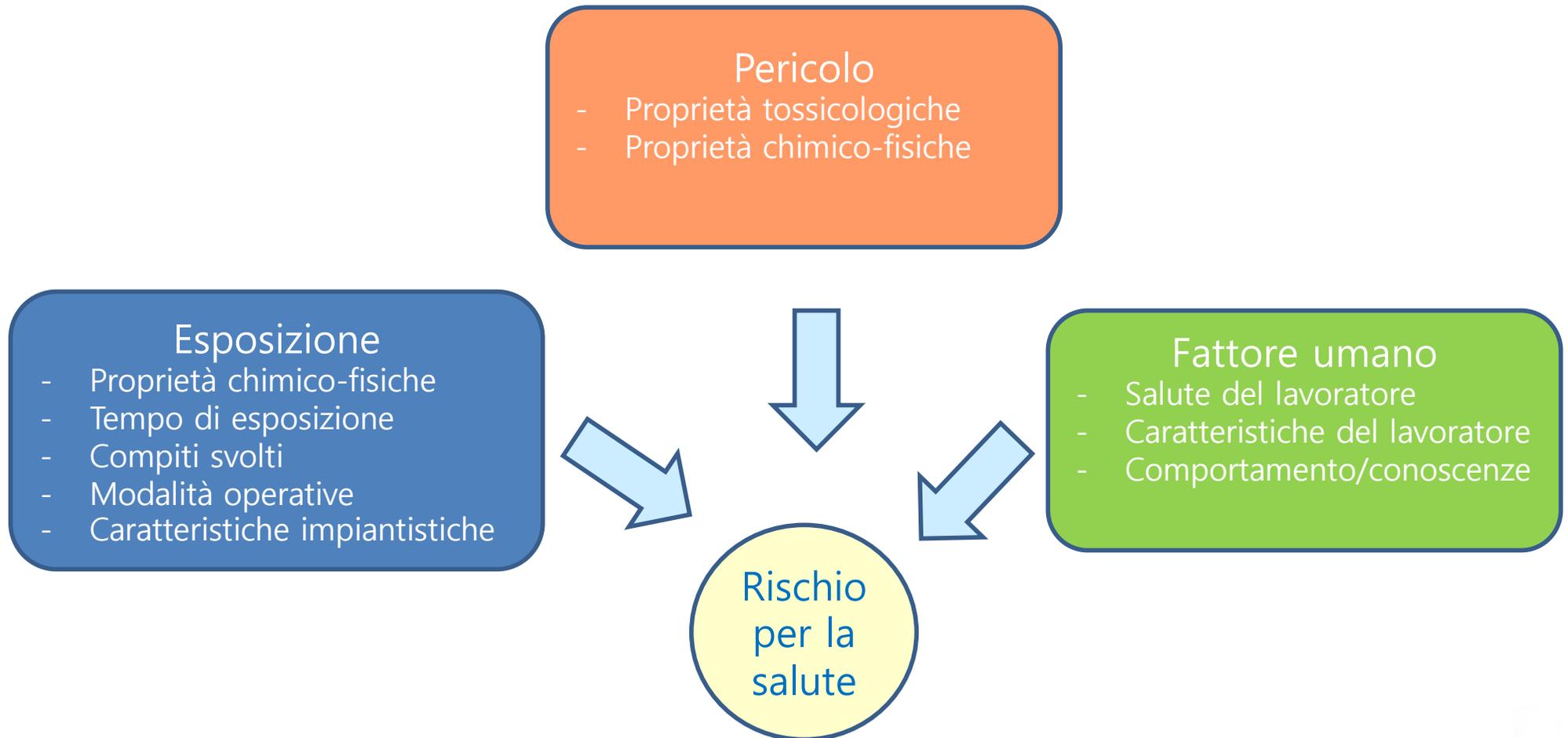
Oltre alle schede, indicazioni, etichettature, garantire:

- ✓ **Docce e lavaocchi** operativi, con flusso adeguato, controllate periodicamente, con registrazione dei controlli, valvole dell'acqua bloccate in posizione aperta, sempre prontamente accessibili
- ✓ **Cassette di primo soccorso** accessibili/raggiungibili dai componenti la Squadra e controllate periodicamente
- ✓ **Pulizia e lavaggio** DPI respiratori
- ✓ Verifica del **corretto utilizzo delle maschere** e la tenuta sul viso
- ✓ **Guanti per la protezione chimica** adeguati ai prodotti con i quali possono venire a contatto; verifica dell'eventuale permeazione
- ✓ **Separazione abbigliamento da lavoro dall'abbigliamento personale**
- ✓ **Schede di primo soccorso** specifiche per intervento su contatto con prodotti particolarmente pericolosi
- ✓ **Monitoraggio degli agenti pericolosi**, confronto dei livelli trovati con i limiti previsti. Se necessario, dare priorità 'ottimizzazione dei processi con misure tecniche

→ **Queste indicazioni sono attuate?**



# Fattori che influiscono sui rischi per la salute con l'impiego di prodotti chimici



# DPI previsti dal DVR specifico per mansione...

Destinazione uso	Destinazione uso	Descrizione del prodotto	Produttore / Distributore	Identificazione DPI	Costo	Note
Protezione via respirazione	Manipolazione agenti chimici (vernici, solventi). In aree potenzialmente inquinate (percezione senso di irritazione, odori pungenti/fastidiosi ecc.) Non adatta per acidi/basi ed in caso di incendio	Respiratore elettroventilato Jupiter, con coppia di filtri A2P3	3M			3M
	Manipolazione agenti chimici (vernici, solventi). In aree potenzialmente inquinate (percezione senso di irritazione, odori pungenti/fastidiosi ecc.) Non adatta per acidi/basi ed in caso di incendio. Solo per interventi di breve durata.	Maschera pieno facciale 3M serie 6900 con filtri A2P3	3M			3M
	In presenza di polveri	Maschera usa e getta 9332 classe <b>FFP3</b> Conforme alla norma EN405:2001	3M			Lyreco
Protezione occhi	Manipolazione agenti chimici/presenza di polvere	Cocchiali Airone Inception. Marcatura lente: 2C-1.2A 1FT KN CE - Marcatura montatura: A EN 166 34 FT CE - Certificata secondo la norma EN 166 punto 3 (gocce e spruzzi) e punto 4 (polveri)	Airone			A+A monferroto
	Manipolazione agenti chimici/presenza di polvere	Cocchiale Airone New Techno Marcatura montatura A EN166 FT CE. - Conforme alle norme EN 166 ed EN 170. - Per lenti correttive	Airone			A+A monferroto
	E' consigliato per lavori a contatto con soluzioni chimiche, in ambienti estremamente polverosi con rischi meccanici (in combinazione con la maschera con filtro A2P3).	Cocchiale Uvex Ultravision Protezioni e resistenze Impatti bassa energia (F). Per gocce e spruzzi (3). Per polveri grossolane (4). Per metalli fusi (3) Trattamento lente Antiappannante, Antigraffio Gradazione lente 1,2 - Neutra / Ambra	UVEX			A+A monferroto
Protezione della pelle	Dopo lavoro	Stokolan skin care cream (post)				Lyreco
	Pagta lavamani	Kreotopol (250 ml)				A+A Monferroto
Protezione del corpo	Per protezione da particelle e fibre inalizzate, per protezione da schizzi e spruzzi limitati	Tuta monouso 3M 4545, DPI di III categoria, Tipo 5 e 6, conforme alle norme EN 13982, 13034, 1073, 1143, traspirante con trattamento antistatico. Nuova fibra ad alta tecnologia costituita da 5 strati di polipropilene che garantisce un ridotto stress termico	3M			A+A Monferroto con logo
	Per tutte le attività di applicazione vernici svolte presso RCC/dal cliente	PREMIUM&QUALITY (flame retardant, antistatico, silicone-free) -> in uso presso RCC ed assistenza tecnica Muenster	FIDI			

# Tool Intranet BASF per la scelta dei guanti adatti a specifici prodotti

**BASF** HandSchuChem  
 Database per scegliere i guanti di protezione più idonei per lavori con sostanze chimiche

Nome della sostanza

Numero CAS  
 Categoria sostanze

- Lingua
- Selezione sostanza
- Raccomandazione tipo di guanto per aziende
- Raccomandazione materiale guanto per SDS
- Conversioni ad altri spessori dello strato
- Elenco aziende guanti di protezione
- Elenco guanti di protezione chimica
- Informazioni
- In generale
- Istruzioni per l'uso
- Permessazione
- Rigonfiamento
- Degradazione
- Raccomandazioni
- Elenco aziende guanti di protezione
- Compatibilità

**BASF** HandSchuChem  
 Database per scegliere i guanti di protezione più idonei per lavori con sostanze chimiche

Bitte wählen Sie eine Sprache / Please select a language:

Deutsch  
 Français  
 Italiano  
 中文

English  
 Español  
 Português  
 日本語

**HandSchuChem**  
**Raccomandazione tipo di guanto per la prassi aziendale**

Nome sostanza/sinonimo: **butilbenzene**  
 Punto di ebollizione [°C]: **183**  
 Punto di fusione [°C]: **-88**  
 Punto di infiammabilità [°C]: **71**  
 Stato di aggregazione: **Liquido**  
 Categoria delle sostanze: **Idrocarburi aromatici**  
 Numero CAS: **104-51-8**

Materiale	Spessore [mm]	Indice di protezione	TP [min]	DU [min]	R	Degradazione [%]	Fonte	Produttore	Colore	Disponibilità	Prezzo ca.
FKM-1	0,70	6	> 1470	485	+	=>90	=>90	Per analogia	nero	STD EU	
NBR-1	0,38	5	389	128	-	--	--	Per analogia	verde	STD EU	
NBR-2	0,35	5	431	142	-	--	--	Per analogia	verde	STD EU	
NBR-6	0,31	5	259	85	-	--	--	Per analogia	verde-nero	STD EU	
NBR-3	0,50	5	330	108	-	--	--	Per analogia	verde	STD EU	
NBR-4	0,30	5	242	79	-	--	--	Per analogia	verde	STD EU	
PVC-1	0,70	2	43	14	-	--	--	Per analogia	il rosso	STD EU	
BUTYL-2	0,70	2	49	16	-	--	--	Per analogia	nero	STD EU	
BUTYL-1	0,50	2	36	11	-	--	--	Per analogia	nero	STD EU	
CR-1	0,35	1	15	4	-	--	--	Per analogia	blu	STD EU	
CR-2	0,35	1	16	5	-	--	--	Per analogia	blu	STD EU	

**Guanti idonei:**

- per contatto diretto prolungato (indice di protezione 6)
- per contatto di breve durata (indice di protezione 2-5)
- per protezione contro gli spruzzi (indice di protezione 1)

**Spiegazioni:**

- Materiale: abbr. per il materiale del guanto; NR = Caucciù naturale, BUTYL = Caucciù butilico, CR = Cloroprene-caucciù, NBR = Caucciù nitrilico, FKM = Caucciù di fluoro, PE-L = Polietilene laminato
- TP [min.]: tempo di penetrazione o di permeazione in min. per lo spessore effettivo dello strato indicato. Lo spessore effettivo dello strato di un guanto può essere superiore, per esempio, in seguito alla presenza di un ulteriore strato scamosciato.
- DU: durata massima di utilizzo consigliata in minuti (1/3 del TP), v. nota in basso.
- Indice di protezione: livello di protezione (scala da 1 a 8) secondo la norma EN 374-1. Il livello massimo 6 corrisponde a TP >480 min.
- R sta per rigonfiamento: + rigonfiamento inferiore a 5%, o rigonfiamento 5 - 15%, - rigonfiamento superiore a 15%, v. indurimento del materiale, z distruzione del materiale.
- Degradazione significa la perdita delle caratteristiche dopo il contatto con la sostanza a %: Deg-M = diminuzione della resistenza allo strappo dopo un tempo di azione di 24 ore e uno di asciugatura di 24 ore, Deg-P = diminuzione del tempo di permeazione (TP) di un campione già sollecitato fino al passaggio dopo un tempo di asciugatura di 24 ore. (-- = non testato, WD = ulteriore diffusione)
- Guanti idonei: sono indicati i guanti idonei; vengono visualizzati fino a 6 guanti (a parità di indice di protezione, il criterio di selezione è il prezzo).
- Prezzo: valore approssimativo in €, solo a titolo informativo.

La durata massima di utilizzo effettiva di un guanto dopo il contatto può essere notevolmente inferiore a causa dell'influenza di temperatura e dilatazione rispetto al tempo di permeazione TP (in caso estremo solo il 33% circa) e deve essere tenuta in considerazione nella pratica.

ESE/SE Industrial Hygiene 03.02.2019 Pagina 1 di 1



# Consigli per una corretta gestione dei DPI in uso



Se la maschera viene impiegata per tempi brevi, può essere riutilizzata, ma vanno definiti i limiti di impiego massimo, oltre il quale deve essere eliminata, se il filtro non si è nel frattempo esaurito



Modalità di conservazione dopo un utilizzo non continuativo: mantenere in un contenitore richiudibile



Modalità di conservazione dei guanti in uso: contenitori personali

# Consigli per una corretta gestione delle maschere e dei filtri

LOGO UTILIZZO MASCHERA FACCIALE xxxxxxxxxxxx

Rev. 00  
Pag. 1/1 - Apr. 2018

## MASCHERA FACCIALE E FILTRO UP3



La maschera facciale, una volta all'anno, viene controllata, verificata, igienizzata e sigillata in un sacchetto termosaldato che garantisce l'integrità. In caso di utilizzo, comunicare a EHS che provvederà alla sostituzione.

Il filtro, se non viene mai utilizzato, ha la scadenza riportata sulla confezione. Qualora si dovesse usare, prima di rompere i sigilli, scrivere con un pennarello la data di apertura e la data di scadenza che sarà tre mesi dopo.





Periodicamente igienizzate e conservate in sacchetti trasparenti sigillati

# Esempio di scheda in campo con indicazioni operative nell'impiego di una misura tecnica



# Gestione abbigliamento del personale e DPI



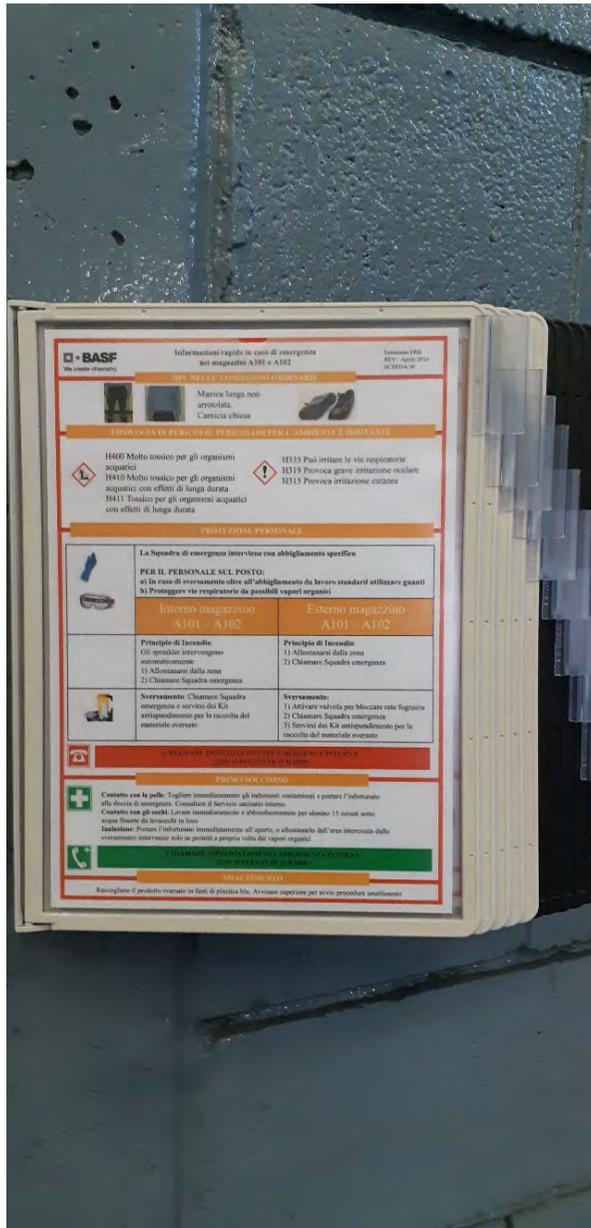
DPI personali



# Indicazioni pratiche per la gestione di emergenze che interessano prodotti chimici

- **Sversamento** durante travasi da imballi, carico/scarico autobotti
- **Danneggiamento di imballi** durante la movimentazione
- **Rotture di impianti** (flange, tubazioni, perdite durante manutenzioni...)
- **Malfunzionamenti**
- **Reazioni anomale** / indesiderate / dosaggi anomali / ...

# Estratto SDS per prodotto specifico o famiglia di prodotti: una pagina con informazioni di base





**BASF**  
We create chemistry

**Informazioni rapide in caso di emergenza nel magazzino infiammabili**

Emissione EHS  
REV: Aprile 2019  
SCHEDA 01

**OPE NELLE CONDIZIONI ORDINARIE**



Manica lunga non arrotolata



Camicia chiusa



**TIPOLOGIA DI PERICOLO: INFIAMMABILE E PERICOLOSO PER L'AMBIENTE**

 H224 Liquido e Vapori altamente infiammabili

 H225 Liquido e Vapori facilmente infiammabili

 H226 Liquido e vapori infiammabili

 H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.

 H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

 H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**PROTEZIONE PERSONALE**

 La Squadra di emergenza interviene con abbigliamento specifico

**PER IL PERSONALE SUL POSTO:**

a) In caso di sversamento oltre all'abbigliamento da lavoro standard utilizzare guanti

b) Proteggere vie respiratorie da possibili vapori organici

Interno magazzino XXX	Esterno magazzino XXX
<b>Principio di Incendio:</b> Gli sprinkler intervengono automaticamente 1) Allontanarsi dalla zona 2) Chiamare Squadra emergenza	<b>Principio di Incendio:</b> 1) Allontanarsi dalla zona. 2) Chiamare Squadra emergenza
<b>Sversamento:</b> Chiamare Squadra emergenza e servirsi dei Kit antispandimento per la raccolta del materiale sversato	<b>Sversamento:</b> 1) Attivare valvola per bloccare rete fognaria 2) Chiamare Squadra emergenza 3) Servirsi dei Kit antispandimento per la raccolta del materiale sversato 4) Se possibile posizionare imballo su vasca di raccolta

**CHIAMARE IMMEDIATAMENTE EMERGENZA INTERNA:  
num. O PULSANTE O RADIO**

 **Contatto con la pelle:** Togliere immediatamente gli indumenti contaminati e portare l'infortunato alla doccia di emergenza. Consultare il Servizio sanitario interno

**Contatto con gli occhi:** Lavare immediatamente e abbondantemente per almeno 15 minuti con acqua fluente da lavacogli in loco

**Inalazione:** Portare l'infortunato immediatamente all'aperto, e allontanarlo dall'area interessata dallo sversamento intervenendo sulose protetti a propria volta dai vapori organici.



**CHIAMARE IMMEDIATAMENTE EMERGENZA INTERNA:  
num. O PULSANTE O RADIO**

**SMALTIMENTO**

Raccogliere il prodotto sversato in fusti di plastica blu. Avvisare superiore per avviare procedura smaltimento

# Indicazioni pratiche per la prima gestione di un'emergenza

- Proteggersi con i DPI previsti come da «One Page» (estratto della SDS)
- Usare kit antisversamento nelle differenti aree: il contenuto può essere specifico, in funzione della pericolosità di particolari prodotti nell'area
- Limitare lo sversamento, in funzione dello scenario:



## a) perdite

→ kit con maschera nelle aree con prodotti pericolosi per le vie respiratorie



→ se imballato, trasferirlo su una vasca di contenimento



→ usare una pasta che blocca una perdita (se limitata come dimensioni)

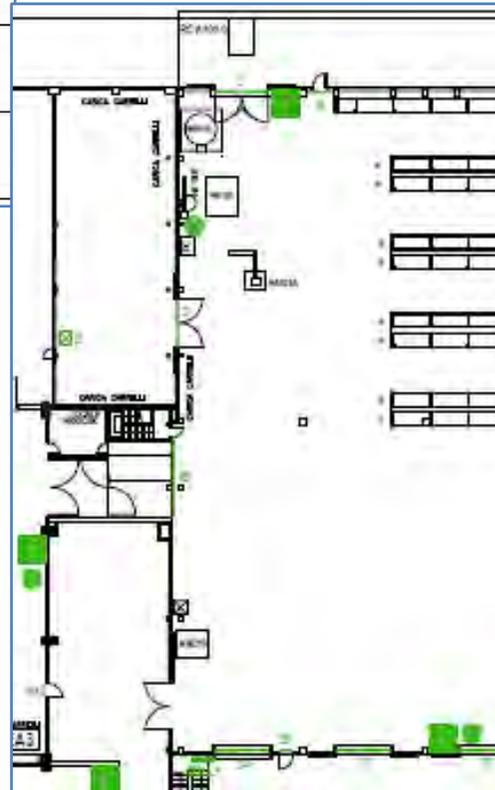
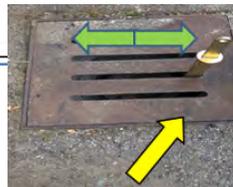


→ contenere con adsorbente il prodotto sversato



# Indicazioni pratiche per la gestione emergenze: planimetrie con ubicazione dei presidi di emergenza

LEGENDA SIMBOLOGIA	
 GULLY	GULLY
	KIT ANTISVERSAMENTI
	BARRIERA ANTISVERSAMENTO ( NUMERAZIONE )
	CASSETTE PASTA DUMMY
	ARMADIO DISPOSITIVI PROTEZIONE IN CASO DI SVERAMENTO
	KIT NEUTRALIZZAZIONE ACIDO BATTERIE
	CADITOIE A TENUTA



LEGENDA SIMBOLOGIA	
	DOCCIA LAVACCHI
	LAVACCHI
	CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO
	BARELLA RIGIDA
	MASCHERA FILTRO UNIVERSALE
	AUTOPROTETTORE AD ARIA COMPRESSA

# Prevedere una procedura per la gestione dei prodotti incompatibili

→ da considerare

- **classificazione**
- **Incompatibilità**
- Possibili **errori nella movimentazione** → a terra, non su scaffali
- Posizionare in **aree segregate** o con scarsa movimentazione
- **Facilità di intervento**
- **Formazione specifica alla squadra di emergenza** per l'intervento mirato
- **Schede di intervento** specifiche
- **Kit di primo intervento** specifici per le caratteristiche del prodotto

# Gestione prodotti chimici nei punti di raccolta temporanea: indicazioni dei DPI da utilizzare



UBICAZIONE xxxxx	ETICHETTA CONTENITORE	CODICE CER	TIPOLOGIA	DPI	DPI
 	<p><b>Rifiuto: IMBALLAGGI SPORCHI</b></p> <p><b>C.E.R.: 15.01.10 – Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze</b></p> <p>Class.: PERICOLOSO HP14 ADR classe 9 UN:3509</p> <p><b>SOLIDO</b></p>  	<p><b>CER 150110*</b> “Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze”</p> <p><b>RIFIUTO PERICOLOSO</b></p>	<p>Sacconi mantenuti in posizione con specifico supporto</p>	   	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Occhiali per movimentazione manuale imballi</li> <li>- In caso di manipolazione manuale utilizzare il seguente tipo di guanto (es. Guanti Poliammide con rivestimento NBR/PU)</li> <li>- Manica lunga non arrotolata, camicia chiusa e pantalone lungo</li> <li>- Scarpe S2</li> </ul>

# Gestione delle modifiche (Management of Change) che riguardano l'impiego di prodotti chimici

- Prevedere una procedura per la **valutazione preventiva delle modifiche dei prodotti chimici in uso**, modalità di reazione, comportamento termodinamico, impiantistico, impatto sull'operatività, VdR, DPI, misure di prevenzione, salute e sicurezza, SDS, limiti autorizzativi, ...
- Utile utilizzare una **check list che elenchi tutti i necessari controlli preventivi** che devono essere attuati, sulla base delle conoscenze
- **Coinvolgimento preventivo di tutte le figure che hanno un ruolo:** ingegneria, EHS, RSPP, medico competente, produzione, acquisti, ....
- **Piano di lavoro, responsabilità nell'attuazione, verifica finale, conservazione documentazione**

# VdR chimico nei Permessi di lavoro

**BASF** Stabilimento di Cesena Modugno

**PERMESSO DI LAVORO A CALDO**  
Identificazione del rischio e misura di sicurezza

**A. Identificazione del rischio**

**B. Descrizione Attività**

**C. Identificazione dei rischi**

**D. Misure di emergenza**

**E. Misure di protezione**

**F. Misure di protezione**

**G. Misure di protezione**

**H. Misure di protezione**

**I. Misure di protezione**

**J. Misure di protezione**

**K. Misure di protezione**

**L. Misure di protezione**

**M. Misure di protezione**

**N. Misure di protezione**

**O. Misure di protezione**

**P. Misure di protezione**

**Q. Misure di protezione**

**R. Misure di protezione**

**S. Misure di protezione**

**T. Misure di protezione**

**U. Misure di protezione**

**V. Misure di protezione**

**W. Misure di protezione**

**X. Misure di protezione**

**Y. Misure di protezione**

**Z. Misure di protezione**

**1. Attivazione del permesso di lavoro**

**2. Condizioni di lavoro e valutazione del rischio**

**3. Misure di protezione**

**4. Misure di protezione**

**5. Misure di protezione**

**6. Misure di protezione**

**7. Misure di protezione**

**8. Misure di protezione**

**9. Misure di protezione**

**10. Misure di protezione**

**11. Misure di protezione**

**12. Misure di protezione**

**13. Misure di protezione**

**14. Misure di protezione**

**15. Misure di protezione**

**16. Misure di protezione**

**17. Misure di protezione**

**18. Misure di protezione**

**19. Misure di protezione**

**20. Misure di protezione**

**21. Misure di protezione**

**22. Misure di protezione**

**23. Misure di protezione**

**24. Misure di protezione**

**25. Misure di protezione**

**26. Misure di protezione**

**27. Misure di protezione**

**28. Misure di protezione**

**29. Misure di protezione**

**30. Misure di protezione**

**31. Misure di protezione**

**32. Misure di protezione**

**33. Misure di protezione**

**34. Misure di protezione**

**35. Misure di protezione**

**36. Misure di protezione**

**37. Misure di protezione**

**38. Misure di protezione**

**39. Misure di protezione**

**40. Misure di protezione**

**41. Misure di protezione**

**42. Misure di protezione**

**43. Misure di protezione**

**44. Misure di protezione**

**45. Misure di protezione**

**46. Misure di protezione**

**47. Misure di protezione**

**48. Misure di protezione**

**49. Misure di protezione**

**50. Misure di protezione**

## C Identificazione dei Rischi

(Indicare sostanze o residui che sono o possono trovarsi nelle apparecchiature/area oggetto di intervento)  
 si no  
 Presenti sostanze/prodotti pericolosi e/o condizioni pericolose (rischi fisici) (derivanti dalle normali condizioni operative o dal mezzo di bonifica utilizzato - vedi D)  
 Ultima sostanza / prodotto presente (indicare il nome per esteso) e/o condizione pericolosa:

Tossico	Irritante Nocivo	Cancerogeno H360 BTC - Formaldeide	Tossico/Mutag/Teratoz per Organi Bersaglio	Corrosivo	Inflammabile	Comburente	Esplosivo	Peric. Amb.	Alta Temp.	No Acqua	Gas sotto pressione	Atmosfera asfissiante	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pericoloso per:	<input type="checkbox"/> INALAZIONE <input type="checkbox"/> INGESTIONE <input type="checkbox"/> CONTATTO	<input type="checkbox"/> INALAZIONE <input type="checkbox"/> INGESTIONE <input type="checkbox"/> CONTATTO	<input type="checkbox"/>	Pericoloso per:	<input type="checkbox"/> PELLE <input type="checkbox"/> OCCHI	<input type="checkbox"/>							

**RISCHI FISICI**

*Grazie dell'attenzione*

BASF Italia S.p.A. - Virginio Sarto

