

# IL COMPARTO GALVANICA nella PROVINCIA DI BELLUNO

Analisi dei rischi per la salute e la sicurezza dei  
lavoratori

Prevenzione, protezione, procedure di sicurezza.

**PETERLE Stefania - Chimico**

**CURTO Patrizia - Tecnico della Prevenzione**

Servizio Igiene Sicurezza Ambienti di Lavoro

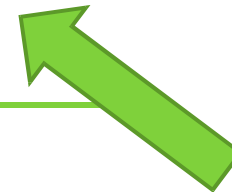
Dipartimento di Prevenzione ULSS 1 e 2

Belluno 22 gennaio 2016



# Perche' la GALVANICA?

- ❖ E' UN COMPARTO TIPICO DELLA NOSTRA PROVINCIA (occhialeria, ma non solo...), già analizzato nei primi anni '90 con indagini mirate
- ❖ PRESENZA DI RISCHIO CHIMICO/CANCEROGENO
- ❖ Entrata in vigore di nuove norme italiane ed europee, REACH e CLP
- ❖ Nuove Classificazioni di pericolosità (Ni, Cr, Acido borico...)
- ❖ Evoluzione tecnologica
- ❖ VALUTARE la situazione alla luce di nuova bibliografia ed esperienze di altri territori (es. Piemonte, Lombardia) per una condivisione dei possibili miglioramenti ed uniformità d'intervento



# INDAGINE DI COMPARTO DELL' INDUSTRIA GALVANICA



**PER VALUTARE:**



1. IMPIANTI E MATERIE PRIME UTILIZZATE
  1. ESPOSIZIONE DEI LAVORATORI AL RISCHIO CHIMICO
  1. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ATTUATE
  1. MISURE DI MIGLIORAMENTO
-

# AREA DI STUDIO



## PROVINCIA DI BELLUNO

### SERVIZI COINVOLTI:

- **S.P.I.S.A.L. ULSS N°1 DI BELLUNO**
- **S.P.I.S.A.L. ULSS N°2 DI FELTRE**

**15** AZIENDE ISPEZIONATE:

**11** NEL TERRITORIO ULSS N°1

**4** NEL TERRITORIO ULSS N°2



# FATTORI DI RISCHIO CHIMICO/CANCEROGENO






COMPOSTI	PRINCIPALI PERICOLI
SALI DI NICHEL E CROMO ESAVALENTE	NEOPLASIE VIE RESPIRATORIE, IRRITAZIONE CUTANEA (ULCERE AL SETTO NASALE), ALLERGIE, ALTERAZIONI RENALI
CIANURI ALCALINI	INTOSSICAZIONI ACUTE/ MORTALI E PATOLOGIE TIROIDEE
DETERGENTI ALCALINI	IRRITAZIONI/USTIONI - ALLERGIE
ACIDO BORICO	MALFORMAZIONI FETALI
ACIDI MINERALI FORTI (cloridrico, solforico )	CORROSIONE – IRRITAZIONE

Altri:

fluoruri, Sali di As, di Pb, acido nitrobenzoico, esafluorosilicati, aldeide formica

---

# FATTORI DI RISCHIO CHIMICO/CANCEROGENO

COMPOSTO	PITTOGRAMMI CLP	VLE mg/m <sub>3</sub>
SALI DI NICHEL		0,1
TRIOSSIDO CROMO		0,05
ACIDI		0,2
CIANURI		5
ACIDO BORICO		2

## TABELLA MATERIE PRIME PERICOLOSE UTILIZZATE IN GALVANICA

VALORI LIMITE ESPOSIZIONE - ACGIH 2014

# FASI DELL'INDAGINE



1. CENSIMENTO DELLE DITTE

1. PREDISPOSIZIONE CHECK LIST DI RACCOLTA DATI

1. SOPRALLUOGHI NELLE AZIENDE

1. ANALISI DOCUMENTI AZIENDALI

1. RISULTATI

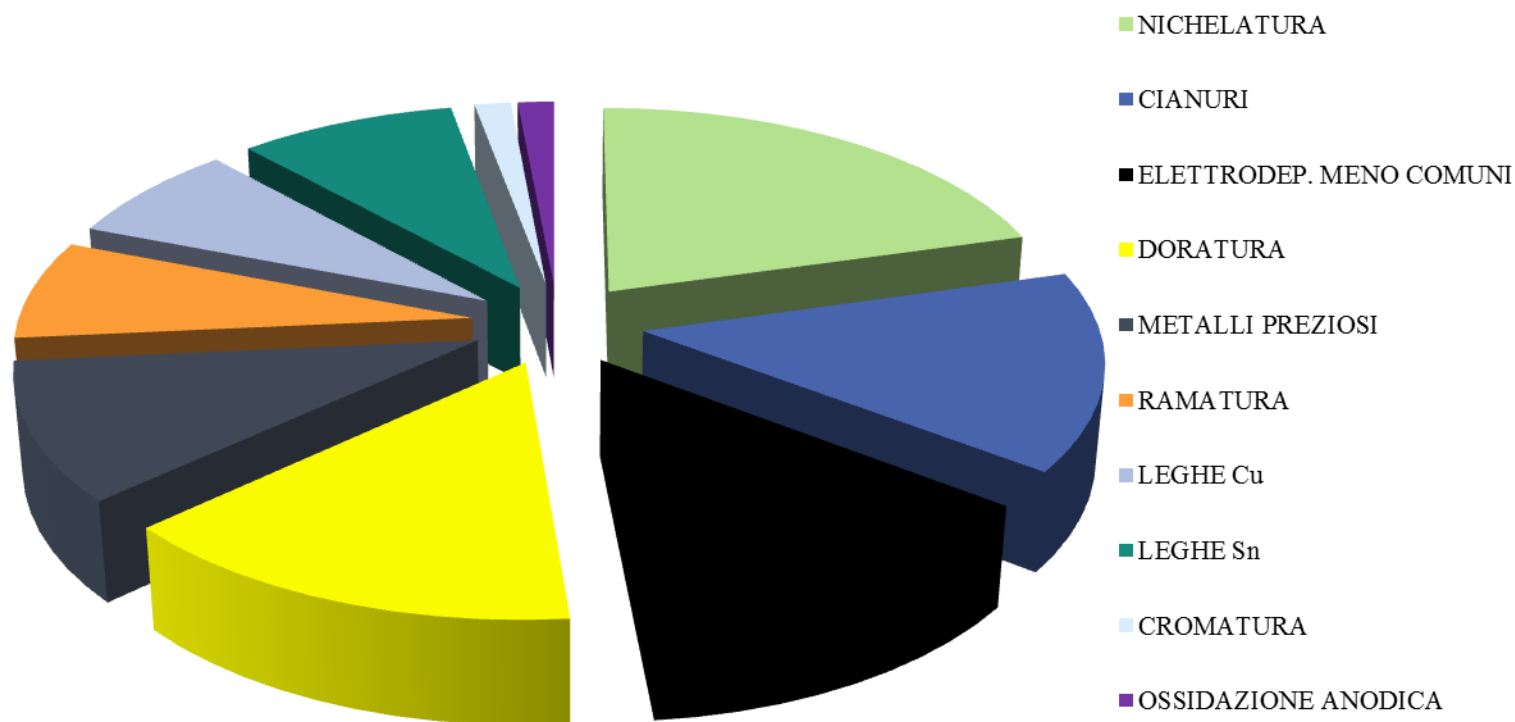
1. CONCLUSIONI ED INDICAZIONI di MIGLIORMANTO



# RISULTATI

DITTA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Tot
N° TOTALE LAVORATORI		3118	1016	900	112	84	71	65	33	12	10	5	4	3	14	5	5452
N° ADDETTI COMPARTO		44	24	40	2	3	18	2	2	9	1	2	2	2	6	1	158
N° ADDETTI ESPOSTI		44	15	6	2	3	18	2	2	6	1	2	2	2	2	1	108
N° IMPIANTI DI GALVANICA		17	4	2	1	1	6	3	1	8	2	1	2	1	2	1	52
IMPIANTI GALVANICA (MANUALI/ AUTOMATICI)	M	0	2	1	1	0	1	1	0	7	2	1	1	1	2	1	21
	A	17	2	1	0	1	5	2	1	1	0	0	1	0	0	0	31

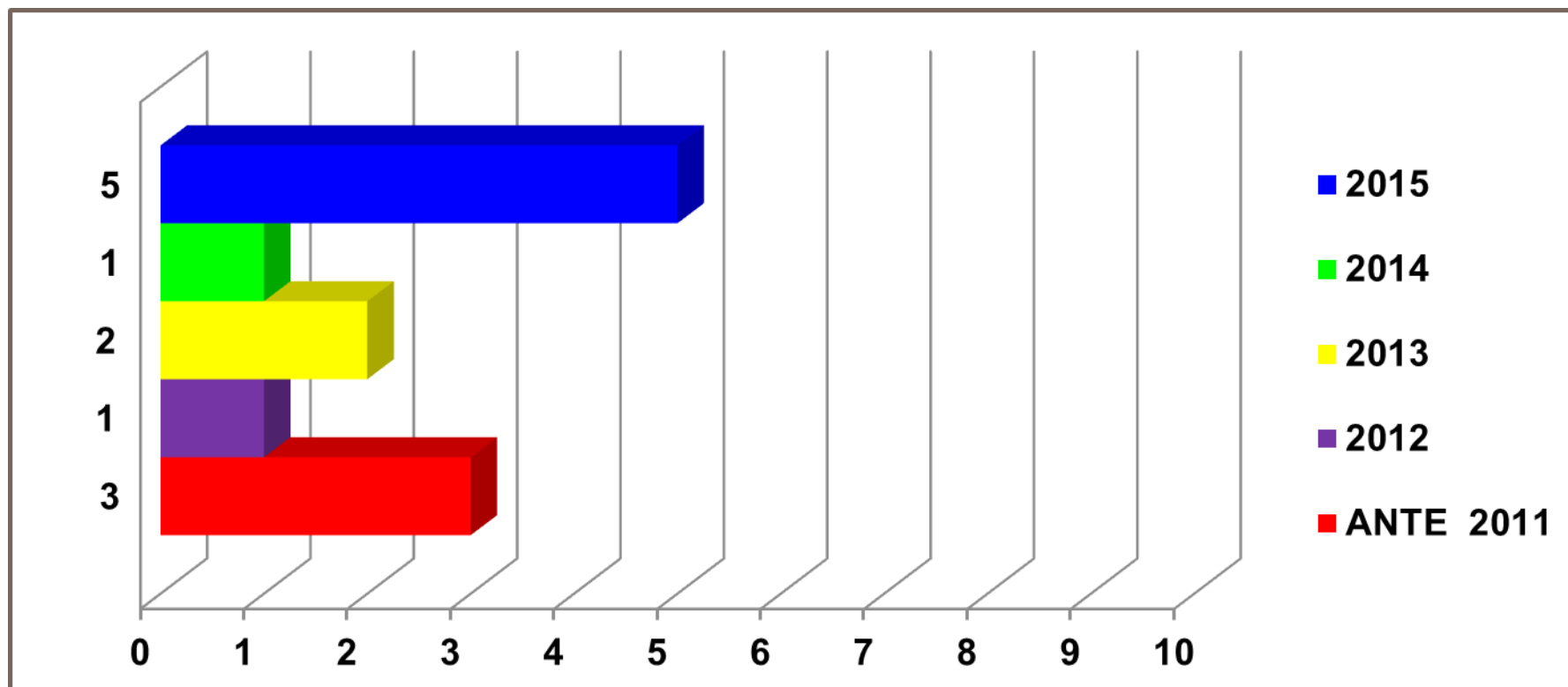
# RISULTATI



## TIPOLOGIA DI BAGNI GALVANICI NELLA PROVINCIA DI BELLUNO

---

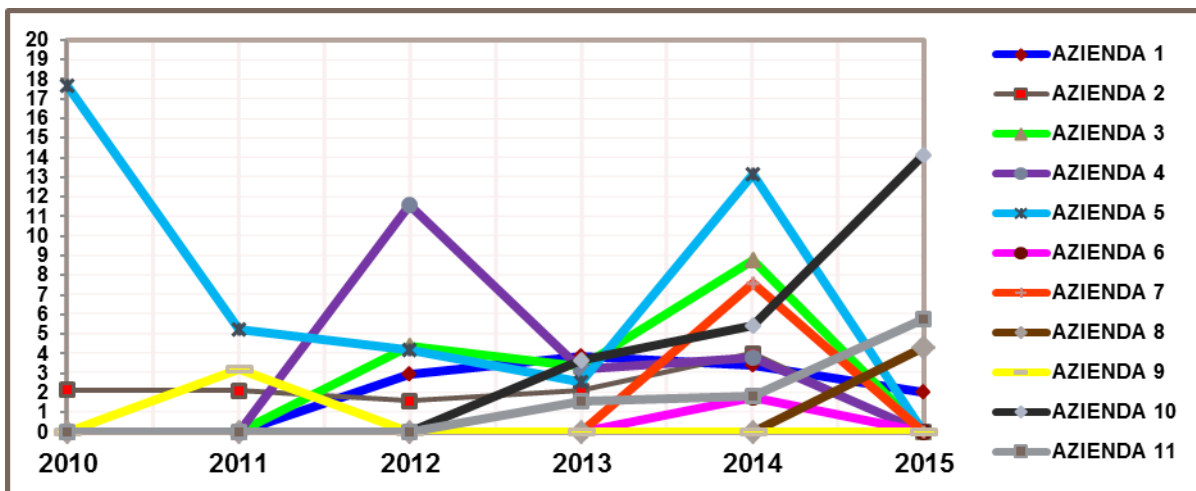
# RISULTATI



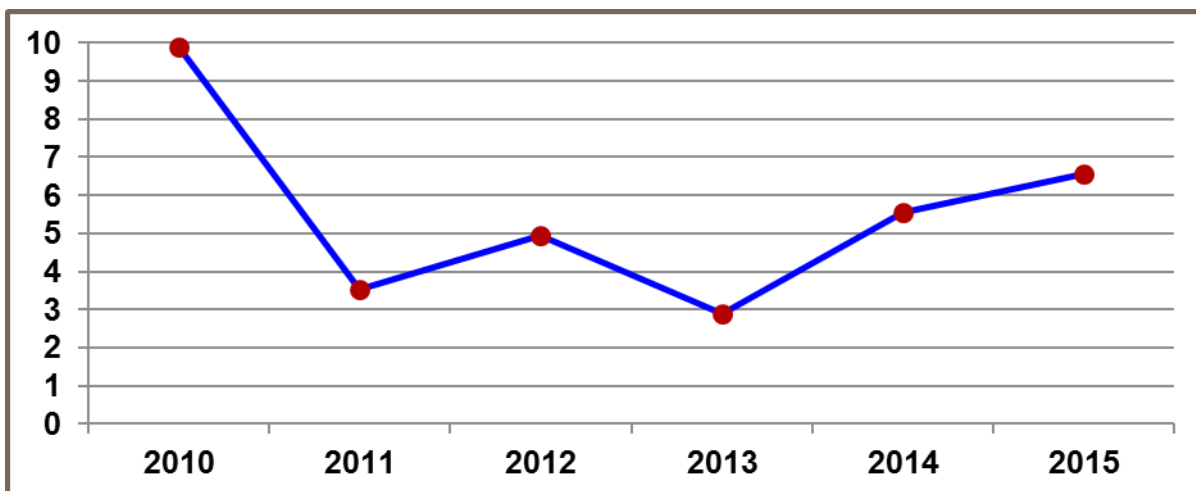
**AGGIORNAMENTO DOCUMENTO VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO**

---

# RISULTATI



**ANDAMENTO DELLA  
CONCENTRAZIONE  
MEDIA DI NICHEL  
URINARIO  
NELLE AZIENDE  
NEL PERIODO  
DAL 2010 AL 2015**



**ANDAMENTO DELLA  
CONCENTRAZIONE DI  
NICHEL URINARIO:  
MEDIA DI TUTTE  
LE AZIENDE  
NEL PERIODO  
DAL 2010 AL 2015**

# CONCLUSIONI: LE PRINCIPALI CRITICITA'.....

- SDS NON AGGIORNATE
- ASPIRAZIONI LOCALIZZATE NON EFFICIENTI
- VASCHE PERICOLOSE NON ETICHETTATE
- ASSENZA DOCCETTA LAVA OCCHI DI EMERGENZA
- IMBRATTAMENTI DELLE SUPERFICI DELLE VASCHE
- INADEGUATO STOCCAGGIO DELLE MATERIE PRIME




## ....E I MIGLIORAMENTI




- ✓ ESIGERE DAI FORNITORI Schede dei Dati di Sicurezza «SDS» AGGIORNATE, ed in particolare:
    - SDS con data di revisione
    - SDS fornite in modo «attivo» e non «da scaricare dal sito»
    - Ricordiamo le «raccomandazioni» dell' Allegato II:  
«la SDS deve permettere al datore di lavoro di determinare se agenti chimici pericolosi sono presenti sul luogo di lavoro e di **valutare gli eventuali rischi** per la salute e la sicurezza e di **adottare misure di prevenzione e protezione**; «le informazioni devono essere redatte in modo **chiaro e conciso**»
-

## **Regolamento EU 453/2010 – PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE**

Deve riportare la data di compilazione sulla prima pagina, insieme alla data di eventuale revisione/modifica

Deve essere redatta in modo chiaro e conciso e deve essere compilata da persona competente, che abbia seguito una formazione adeguata, compreso corsi di aggiornamento 

Linguaggio semplice, chiaro e preciso ed evitare abbreviazioni e informazioni non coerenti con la classificazione 

Non deve contenere sottosezioni prive di testo

Deve essere predisposta a prescindere dal volume di produzione/importazione

**16 punti**

## LE VOCI OBBLIGATORIE DELLE SDS

1. Identificazione della sostanza/miscela e della Società/impresa
2. Identificazione dei pericoli
3. Composizione/informazione sugli ingredienti
4. Interventi di primo soccorso
5. Misure antincendio
6. Misure in caso di rilascio accidentale
7. Manipolazione ed immagazzinamento
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

La SDS comprende 16 titoli ed 48 sottotitoli elencati obbligatori

*Le informazioni saranno redatte conformemente all'allegato II Reg. Reach*

# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

✓ ETICHETTARE LE VASCHE ATTIVE PERICOLOSE...



PASSIVAZIONE			
COMPONENTI			
NOME COMMERCIALE	POSIZIONE ARCHIVIO SDS	CLASSIFICAZIONE E PITTogramMI	NUOVA CLASSIFICAZIONE E PITTogramMI
Passivante OTR - M	N°	T - TOSSICO R10: INFIAMMABILE R23/24/25: TOSSICO PER INALAZIONE, CONTATTO CON LA PELLE E PER INGESTIONE R39/23/24/25: TOSSICO - PERICOLO DI EFFETTI IRREVERSIBILI MOLTO GRAVI PER INALAZIONE, A CONTATTO CON LA PELLE E PER INGESTIONE	GH506 - PER PRODOTTI TOSSICI ACUTI GH508 - PER PRODOTTI TOSSICI A LUNGO TERMINE GH502 - FIAMMA H226: LIQUIDO E VAPORI INFIAMMABILI H301: TOSSICO SE INGERITO H311: TOSSICO PER CONTATTO CON LA PELLE H331: TOSSICO SE INALATO H370: PROVOKA DANNI AGLI ORGANI

# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

✓ ....MA ANCHE LE TUBAZIONI!.....



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

## ✓ ....E I SITI DI STOCCAGGIO.....

**CIANURI**  
Maneggiare con cura  
Manipolazione corretta e procedura di emergenza

Applicabili a Cianuro di sodio, Cianuro di potassio, Cianuro di calcio, Cianuro di rame, Cianuro di zinco o miscele e soluzioni contenenti questi composti.

**INFORMAZIONI SUL PRODOTTO**  
I cianuri normalmente si presentano come solidi bianchi, aspri e in alcuni casi come liquidi viscosi. A contatto con acidi viene prodotto acido cianidrico, un gas altamente tossico e infiammabile.  
I cianuri sono altamente tossici e causano un rapido avvelenamento quando entrano nell'organismo per:  
• Ingestione  
• Inalazione di polvere di cianuro o di acido cianidrico gassoso  
• Assorbimento attraverso la pelle

**OPERAZIONI NORMALI**  
**Manipolazione**

- Non lavorare mai da soli.
- L'accesso a persone non autorizzate ad aree contenenti cianuro non deve essere mai consentito.
- Evitare qualsiasi forma di contatto del cianuro con la pelle o gli occhi; evitare l'inhalazione o l'ingestione di cianuro o di acido cianidrico (HCN).
- Non mangiare, bere, fumare, annusare tabacco o masticare gomma in aree contenenti cianuro.
- Non depositare alimenti, bibite o materiale per fumatori in aree contenenti cianuro.
- Lavarvi occhi e viso, indumenti facciali, guanti di gomma e stivali di gomma.
- In un'area prossima all'area contenente cianuri devono essere presenti docce di emergenza e mezzi per il lavaggio degli occhi.
- Evitare la formazione di polvere di cianuro e non lavorare in presenza di cianuro in polvere. In caso di formazione accidentale di polvere di cianuro, indossare un respiratore adeguato e i filtri devono essere sostituiti subito dopo l'uso.
- Evitare sempre che il cianuro venga a contatto con, acidi, sali acidi o sostanze ossidanti o sia conservato con tali sostanze.
- Conservare il cianuro solamente in contenitori ermetici sigillati posti in un magazzino asciutto e ben ventilato.
- Non preparare mai una soluzione di cianuro a un pH che possa generare acido cianidrico gassoso.
- Devono essere disponibili respiratori approvati per l'eventualità di sviluppo di HCN e i filtri devono essere sostituiti subito dopo l'uso.
- Lasciando dall'area contenente cianuro, cercarsi gli abiti sporchi, pulire accuratamente il proprio corpo e, in particolare, pulirsi accuratamente le mani prima di consumare cibo, bevande o usare materiale per fumatori.

**Decontaminazione**

- I contenitori di cianuro (barili, grossi sacchi) devono essere sempre decontaminati con tre risciacqui in acqua. L'acqua dell'ultimo risciacquo deve essere controllata per la presenza di cianuro mediante un metodo di determinazione appropriato.
- I contenitori di cianuro devono essere eliminati dopo la decontaminazione e non devono essere mai usati per altri scopi.
- Se possibile, l'acqua di risciacquo contenente cianuro e i versamenti di cianuro dovrebbero essere riciclati nel processo di lavorazione.
- Gli abiti da lavoro devono essere lavati sul posto, mai a casa. L'acqua di lavaggio deve essere decontaminata.
- Tutti i rifiuti contenenti cianuro devono essere trattati per distruggere il cianuro prima del loro rilascio nell'ambiente. Il risciacquo finale deve essere controllato per la presenza di cianuro mediante un metodo di determinazione appropriato.

Devono anche essere osservate le leggi e i regolamenti locali e nazionali riguardanti manipolazione, trasporto, conservazione, ecc. del cianuro.

**Pronto Soccorso locale**

**Rappresentante Designato**

**Degussa**

**SITUAZIONE DI EMERGENZA**  
**Sintomi di avvelenamento**

- **Alto stadio iniziale.** I sintomi di avvelenamento da cianuro sono spesso natura non specifici. Uno o più dei seguenti sintomi possono manifestarsi avvelenamento, con la vittima allo stato **cosciente**:
  - Nausea
  - Vertigini
  - Sonnolenza
- In situazioni di avvelenamento più gravi, la vittima **perde coscienza** (manifestare i seguenti ulteriori sintomi):
  - Convulsioni
  - Arresto respiratorio

**Misure di emergenza in caso di avvelenamento da cianuro**

- Proteggere e allontanare il cianuro. Non diventare un'altra vittima.
- Chiamare immediatamente un medico o, ancora meglio, inviare qualcuno a chiamare un medico.
- Il medico deve essere informato di:
  - avvelenamento da cianuro
  - vittima cosciente o non cosciente
  - ubicazione esatta dell'incidente
- Allontanare la vittima dall'area pericolosa
- Procurarsi i mezzi di pronto soccorso.

**NOTA: Applicare il nitrato di amilo solamente su prescrizione del medico responsabile.**

**Procedura di pronto soccorso in attesa del soccorso medico**

**- INALAZIONE**

- Se **pienamente cosciente**, somministrare ossigeno con un apparato respiratore
- Se in **stato di incoscienza o non pienamente cosciente**, somministrare ossigeno e nitrato di amilo. Per somministrare il nitrato di amilo, rompere il nitrato di amilo in una garza e porre la garza sotto il naso della vittima per 15 secondi; allontanare per 15 secondi. Ripetere la procedura 5 per volta e continuare (1-4 inalazioni) fino all'arrivo del medico.
- ATTENZIONE: Il nitrato di amilo è infiammabile. Allontanare i fonti di accensione; non fumare. Per evitare capogiri, non re-**
- **Il nitrato di amilo.**
- Se la vittima non respira, praticare la respirazione artificiale con cura alla somministrazione di nitrato di amilo. Evitare di respirare l'HCN.

**- INGESTIONE**

- Se la vittima è **cosciente**, far lavare immediatamente la bocca con acqua ed aspettare.
- **NON PROVOCARE** il vomito.
- Seguire le istruzioni riportate per l'inalazione.

**- CONTATTO CON LA PELLE**

- Togliere gli abiti contaminati, compresa la biancheria intima e le scarpe.
- Sciacquare abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti (dove è sicuro).
- Medicare le ustioni causate che possono essere state causate da cianuri.
- In presenza di sintomi di avvelenamento, somministrare ossigeno e nitrato di amilo come descritto per l'inalazione.

**- CONTATTO CON GLI OCCHI**

- Lavare abbondantemente gli occhi con acqua (lavaggio oculare).
- Se prescritto dal medico responsabile, la persona che somministra il soccorso dovrebbe eseguire ulteriori procedure di decontaminazione.
- Mantenere la vittima tranquilla e proteggerla dal freddo (ipotermia) o dal riscaldamento.
- Somministrare a una persona il compito di indicare la persona che somministra il soccorso.



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

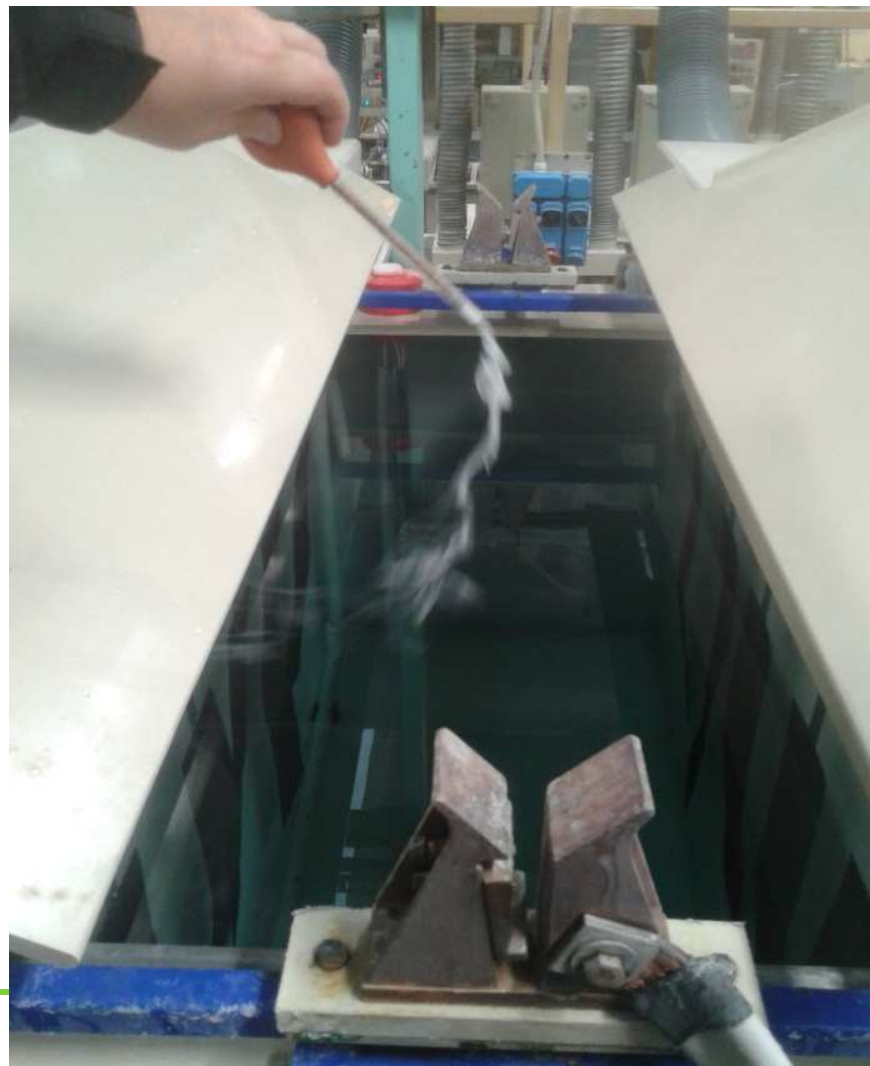
✓ ....E I SITI DI STOCCAGGIO.....



## ....E I MIGLIORAMENTI ☺

✓ VERIFICARE  
L'EFFICIENZA  
DELL'ASPIRAZIONE  
LOCALIZZATA:

- ✓ Anemometro
- ✓ fumogeno



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

VERIFICARE  
L'EFFICIENZA  
DELL'ASPIRA  
ZIONE  
LOCALIZZATA



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ REALIZZARE PARZIALE COPERTURA DELLE ASPIRAZIONI CON «TETTOIA» (deflettore, cappa ad unghia)



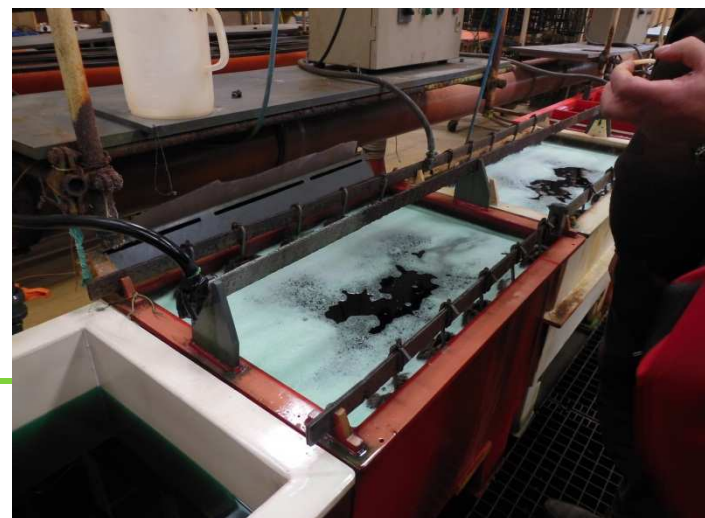
# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ **REALIZZARE PARZIALE COPERTURA DELLE ASPIRAZIONI per:**
  1. Favorire il convogliamento della nebbia verso la fessura aspirante;
  2. Limitare la dispersione della nebbia durante lo sgocciolamento manuale con scuotimento dei telai
  3. Proteggere dalle incrostazioni le fessure aspiranti;
  4. Ridurre l'interferenza da parte delle correnti d'aria



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ LIMITARE L' EVAPORAZIONE DEI BAGNI (coperchi, palline, schiumogeni)



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ CORREGGERE FLUSSI D'ARIA INTERFERENTI CON LE ASPIRAZIONI



## ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ CONTROLLARE L'UTILIZZO CORRETTO E COSTANTE DEI DPI e la loro corretta custodia



## ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ ASSICURARE LA PRESENZA DI DOCCETTA LAVA OCCHI DI EMERGENZA



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ GARANTIRE UN TRANSITO SICURO ED AGEVOLE NELLE LINEE DI PRODUZIONE



# ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ ... E MANTENERE PULITI IMPIANTI E SUPERFICI



✓ ... E MANTENERE PULITI IMPIANTI E SUPERFICI



# ✓ REDIGERE PROCEDURE OPERATIVE PER GLI ADDETTI

## PROCEDURA OPERATIVA GALVANICA IN SICUREZZA

### SCOPO / CAMPO DI APPLICAZIONE:

attività che prevedono la manipolazione di sali di nichel e/o soluzioni contenenti cloruro di nichel e solfato di nichel.

### Mansioni coinvolte:

Responsabile reparto galvanica.

Responsabile laboratorio galvanica.

Addetto Trattamento Galvanico con impianto manuale.

Addetto Trattamento Galvanico con impianto automatico.

Addetto attività di raccolta e smaltimento rifiuti.

Addetto manutenzione.

**D.P.I. utilizzati:** Guanti a manica lunga (Bi-colour: neoprene+lattice)/ Guanti in neoprene usa e getta/ Indumento protettivo per operatori / Indumento protettivo usa e getta / Falda in gomma / Maschera facciale con filtro combinato / Mascherina (FFP3) / Scarpe idrorepellenti S3/ Stivali in gomma / occhiali protettivi.

<b>FASE OPERATIVA</b>	<b>PROCEDURA</b>	<b>RISCHI / D.P.I.</b>
<b>Ricevimento prodotti contenenti sali di nichel.</b>  Responsabile reparto galvanica, addetto ricevimento materiali.	Il Personale incaricato al ricevimento dei materiali deve eseguire le seguenti attività: 1. Controllare che il formato di confezionamento corrisponda a quello definito. 2. Mantenere la confezione allo stato originale, ermeticamente chiusa. 3. Stoccare il materiale liquido solamente su idonei bacini di contenimento anche per il deposito provvisorio. 4. Informare il Capo Rep. della Galvanica dell'arrivo degli agenti chimici. Il capo reparto predispone che lo stoccaggio del prodotto originale venga effettuato solamente nei magazzini esterni da personale idoneo.	Poco rilevante.  Scarpe S1P

## ....E I MIGLIORAMENTI ☺

- ✓ AGGIORNARE IL DVR CONSIDERANDO I RISCHI **SIA PER LA SALUTE CHE PER LA SICUREZZA**, su RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO
  - ✓ Assicurare una formazione specifica, concreta ed aggiornata per le operazioni di stoccaggio e manipolazione di sostanze chimiche pericolose, richiamando i corretti comportamenti ed il rispetto delle procedure, ricordando anche **le fasi di manutenzione**
-

✓ **A proposito.....**

✓ ....perché la VALUTAZIONE DEI RISCHI e' importante ?

✓ ....QUALI SONO I CRITERI per la valutazione del rischio chimico?

RISK PERCEPTION



RISK ASSESSMENT



RISK MANAGEMENT

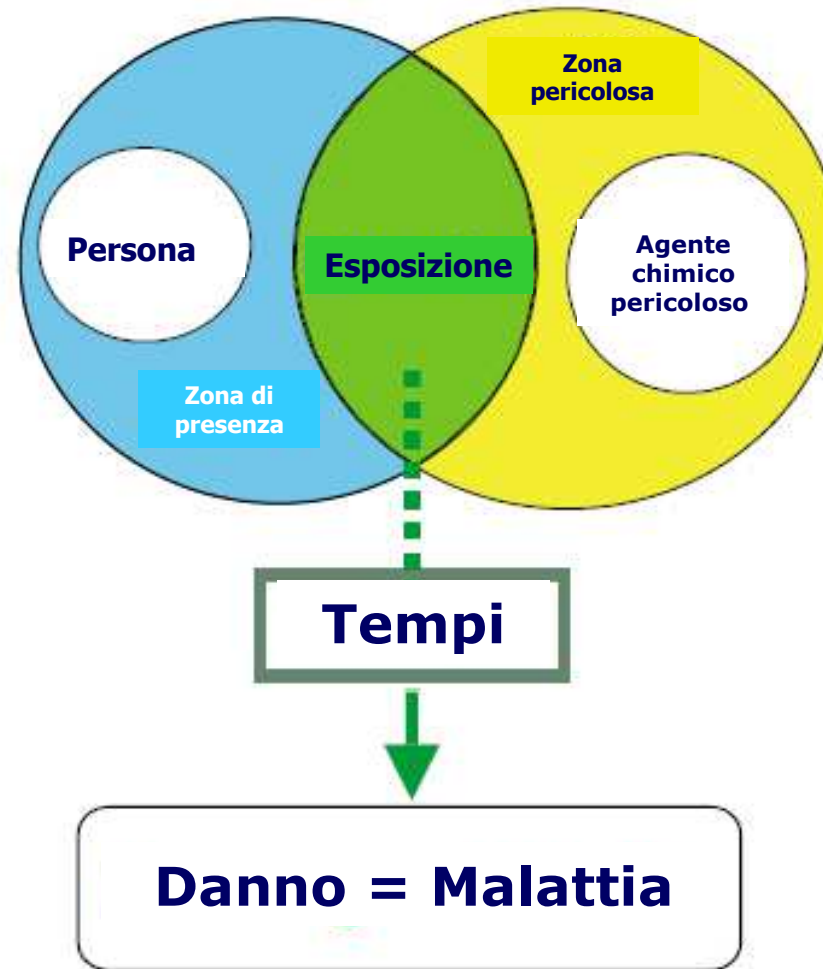


# Rischio chimico per la sicurezza e per la salute

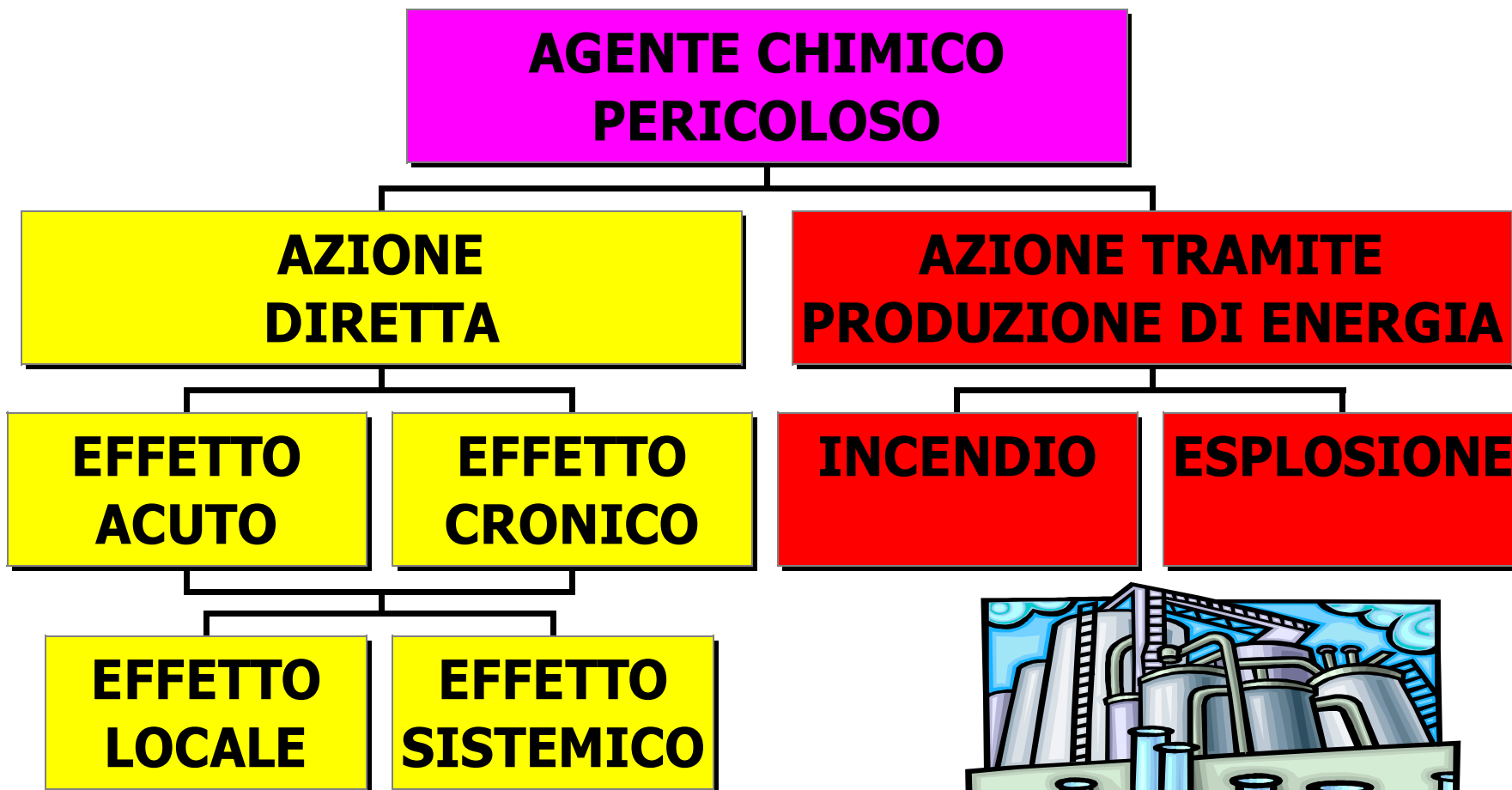
## Meccanismo accidentale



## Meccanismo cronico



# MECCANISMI DI GENERAZIONE DEI DANNI PRODOTTI DAGLI AGENTI CHIMICI



# Rischi per la **salute** derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi

Rischi dovuti all' **inalazione** dell'agente

- Tossicità della sostanza chimica
- Concentrazione ambientale
- Tempo di esposizione
- Lavoratori particolarmente sensibili

Rischi dovuti all' **assorbimento attraverso la pelle**

- Localizzazione ed estensione del contatto della sostanza con la pelle
- Tossicità della sostanza per via dermica
- Durata e frequenza del contatto

Rischi dovuti ad **ingestione**

- Possibilità di mangiare, bere o fumare sui luoghi di lavoro
  - Abitudini igieniche personali
-

# Rischi per la **sicurezza** derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi

## Rischi di **incendio e/o esplosione**

- Stato fisico (gas, vapore, polvere fine ecc.)
- Pressione/temperatura
- Infiammabilità della sostanza
- Potenza calorifica dei materiali
- Concentrazione ambientale (limiti di infiammabilità)
- Fonti di accensione (fumare, fiamme libere, attrezzi, calzature, cariche elettrostatiche, reazioni esotermiche)

## Rischi dovuti **a reazioni chimiche pericolose**

- Reattività e instabilità chimica delle sostanze (sviluppo di gas, esotermiche, fuggitive)
- Sistemi di refrigerazione insufficienti
- Sistema di controllo delle variabili chiave della reazione poco affidabile (regolazione di pressione, temperatura e portata)

# Rischi per la **sicurezza** derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi

## Rischi dovuti al **contatto** dell'agente chimico con la pelle o con gli occhi

- Procedura di lavoro inadeguata
- Sistema di travaso errato
- Gestione errata dei dispositivi di protezione individuale

## Rischi chimici derivanti dagli **impianti** che possono avere conseguenze per la sicurezza e la salute dei lavoratori

- Corrosione di materiali e impianti
  - Assenza di mezzi per il controllo di perdite e fuoriuscite accidentali (bacini di contenimento, protezione da impatti meccanici)
  - Assenza di manutenzione preventiva
-



## Art. 223. (Valutazione dei rischi)

1. Nella valutazione di cui all'articolo 28, il datore di lavoro determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la **sicurezza e la salute** dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

### a) le loro proprietà pericolose



7. Il datore di lavoro **aggiorna periodicamente** la valutazione e, comunque, in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

---

E quindi .....



Il datore di lavoro dovrà verificare se le sostanze chimiche che utilizza presentano :

-- **Classificazioni diverse**

-- **Etichettature diverse**



**ed eventualmente aggiornare  
la valutazione dei rischi**

---

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO PER LA SALUTE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO



**D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.**

(Titolo IX, Capo I "Protezione da Agenti Chimici" e Capo II "Protezione da Agenti Cancerogeni e Mutageni")

**Regolamento (CE) n. 1907/2006**

(Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals - REACH)

**Regolamento (CE) n. 1272/2008**

(Classification Labelling Packaging - CLP)

**Regolamento (UE) n. 453/2010**

(Modifiche all'All. II del Reg. CE 1907/2006 e concernente le disposizioni sulle schede di dati di sicurezza)

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO PER LA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

**D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.**

(Titolo IX, Capo I "Protezione da Agenti Chimici" e Capo II "Protezione da Agenti Cancerogeni e Mutageni")

**Regolamento (CE) n. 1907/2006**

(Registration Evaluation Authorisation Restriction of Chemicals - REACH)

**Regolamento (CE) n. 1272/2008**

(Classification Labelling Packaging - CLP)

**Regolamento (UE) n. 453/2010**

(Modifiche all'All. II del Reg. CE 1907/2006 e concernente le disposizioni sulle schede di dati di sicurezza)

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO PER LA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

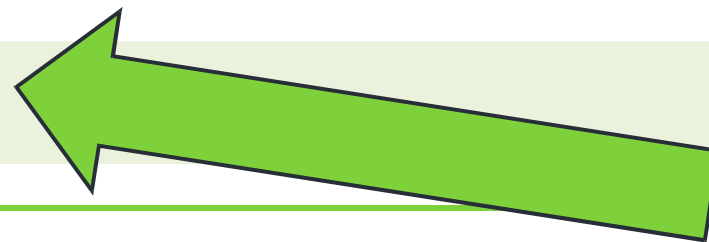
L'attività dell'azienda, valutata nella presente relazione, consiste **nell'attività di Galvanica** conto terzi su montature di occhiali e componenti vari. Le principali lavorazioni svolte nel reparto considerato sono le seguenti:

## 1) TRATTAMENTI GALVANICI MANUALI O AUTOMATICI

- Sgrossatura dei metalli
- Pretrattamenti di elettrodeposizione
- Ramatura
- Nichelatura
- Deposizione di cromo lucido
- Trattamenti finali con metalli comuni (Ni-St)
- Trattamenti finali con metalli preziosi (Argentatura, Doratura, Platinatura, Rodiatura, Palladiatura, Palladio – nickel, Rutenio)
- Sverniciatura telai

## 2) LABORATORIO ANALISI

## 3) MANUTENZIONE VASCHE GALVANICA



# GALVANICA MANUALE

BAGNO GALVANICO	ID scheda sicurezza	SOSTANZA / MISCELA	% NELLA MISCELA	R (miscela in vasca)	H (miscela in vasca)	Rischi (miscela in vasca)
Vasca n.1 argento	0001-0024	cianuro di argento	6%	R26/27/28	H330(1)-H310(1)-H300(1)-H331-H301-H332-H302--EUH032	T+, C (CIANURI)
	1595	cianuro di potassio	vedi sotto			
	1851	cianuro di potassio	13%			
	1853	non pericoloso				
	1852	non pericoloso				
Vasca n.2 bronzo	1595	cianuro di potassio	7	R26-27-28-R35(pH>11,5)	H330(1)-H310(1)-H300(1)-H314(1A)	T+, C (CIANURI)
	867	cianuro di rame	2			
	prodotto di reaz. in vasca	cianuro di zinco	0,17			
	864	stannato di potassio	2,6			
	864	idrossido di potassio	vedi sotto			
	1601	idrossido di potassio	vedi sotto			
	865	idrossido di potassio	vedi sotto			
	1894	idrossido di potassio	vedi sotto			
866	idrossido di potassio	1,5-2,0				
vasca n.3 oro rame	004	cianuro di oro e potassio	0,1	R20/21/22	H332-H312-H302	Xn
	926	solfo di rame	vedi sotto			
	927	solfo di rame	0,02			
	1925	acido formico	0,1			
	1924	non pericoloso				
vasca n.4 rutenio ultra black	933	tricloruro di rutenio	0,5-0,7%			NON PERICOLOSO
	1943	idrossido di potassio	vedi sotto			
	1944	idrossido di potassio	0,01			
	1945	solfoammato di ammonio	0,1			
	1946	ac. Solfoammico	0,1			
	1956	ac. fosforico	tracce			
vasca n.5 oro nero	003	cianuro di oro e potassio	0,05			NON PERICOLOSO
	696	rutenio tricloruro	0,05			
	698	non pericoloso				
	1789	non pericoloso				
vasca n.6 palladio/ferro	018	palladio solfato tetrammina	1			NON PERICOLOSO
	912	non pericoloso (ferro II solfato eptaidrato)	tracce			
	1910	non pericoloso				
	1911	non pericoloso				

# FORMAZIONE

CORSO PRIMO SOCCORSO (2h)	CORSO ADDETTI ANTINCENDIO (8h)	CORSO PREPOSTI SICUREZZA	CORSO SICUREZZA GENERALE E SPECIFICO PER REPARTO	SICUREZZA GENERALE	CORSO SICUREZZA RISCHI SPECIFICI	AGGIORN. CORSO SICUREZZA RISCHI SPECIFICI (div. galv + DPI in Cat.)	AGGIORN. CORSO SICUREZZA RISCHI SPECIFICI (ergo. (MNC, NR) + emergenze)	AGGIORN. CORSO SICUREZZA RISCHI SPECIFICI (macchine+ATEX+rischi fallaci)	RISCHIO SPECIFICO CORSO RISCHI CHIMICI	RISCHIO LAVORI IN QUOTA + PIATTAFORME ELEVATRICI + ADDETTI DPI in CAT (MERAGATURA)	CORSO CARRELLISTI (4h)	RISCHIO DONNE IN STATO DI GRAVIDANZA (ISTRUZIONE DI SICUREZZA)
			23052011 (2h)	05/20014 (4h)	23052011 (2h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					
			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h) 26052011 (8 h) 30052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		19052011 (8 h)	19042011 (8 h)		
			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h) 26052011 (8 h) 30052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		19052011 (8 h)	19042011 (8 h)		
				19042015 (4h)		23052015 (2h)	06052015 (2h)	05052015 (8h)				
			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h) 26052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		19052011 (8 h)	19042011 (8 h)		
			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					
04-09/05/2015 (12h)		06-07/06/2011 (16h)	11/12008 (2,5 h) 19042011 (8 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h) 26052011 (8 h) 30052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		19052011 (8 h)	19042011 (8 h)		
		06-07/06/2011 (16h)	29032010 (2h)	05/20014 (4h)	03052010 (2h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					19/05/2008 13/05/2015
				05/20014 (4h)		23052015 (2h)	06052015 (2h)	05052015 (8h)				
		06-07/06/2011 (16h)	29032011 (8 h) 11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					
			19042011 (2h)	05/20014 (4h)	19042011 (2h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		13052011 (8 h)	19042011 (8 h)	30/02/2012 (8h) 13/02/2015 (4h)	
21-29/01/2008 (10)			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h) 27052011 (8 h) 31052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		17052011 (8 h)			
04-09/05/2015 (12h)				05/20014 (4h)		23052015 (2h)	06052015 (2h)	05052015 (8h)				
			23052011 (2h)	05/20014 (4h)	23052011 (2h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					
			11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)					
	20/01/2008 (8h)	06-07/06/2011 (16h)	29032011 (8 h) 11/12008 (2,5 h)	05/20014 (4h)	19/12008 (2 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		17052011 (8 h)	19042011 (8 h)	04/12/2003 (8h) 08/02/2012 (4h)	
				05/20014 (4h)		23052015 (2h)	06052015 (2h)	05052015 (8h)				
04-09/05/2015 (12h)			19042011 (2h)	05/20014 (4h)	19042011 (2h) 26052011 (8 h) 30052011 (8 h)	23052015 (2h)	06052015 (2h)		19052011 (8 h)			

## CARTELLONISTICA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA PER LA MANSIONE



È OBBLIGATORIO  
PROTEGGERE  
GLI OCCHI



È OBBLIGATORIO  
USARE I QUANTI  
PROTETTIVI



CALZATURE  
DI SICUREZZA  
OBBLIGATORIE



INDOSSARE  
GLI INDUMENTI  
PROTETTIVI



VIETATO  
MANGIARE  
E BERE



VIETATO  
FUMARE



AREA CON RUMORI  
SUPERIORI A 85 DB(A)  
È OBBLIGATORIO  
L'USO DI PROTEZIONI  
ACUSTICHE



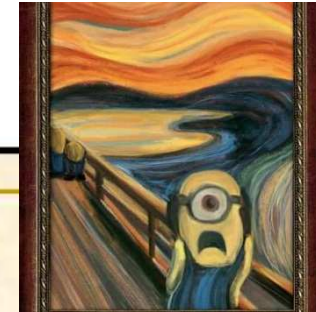
AREA CON RUMORI  
SUPERIORI A 85 DB(A)  
VIETATO ACCEDERE  
SENZA PROTEZIONI  
ACUSTICHE

Solo area lavaggio ultrasuoni

## DPI OBBLIGATORI PER LA MANSIONE



# ...E PER I CANCEROGENI....?



**....IL SALTO DI QUALITA'  
NELLA PREVENZIONE DAL  
RISCHIO CANCEROGENO IN  
GALVANICA...**

✓ **SOSTITUIRE CROMO E NICKEL.....**

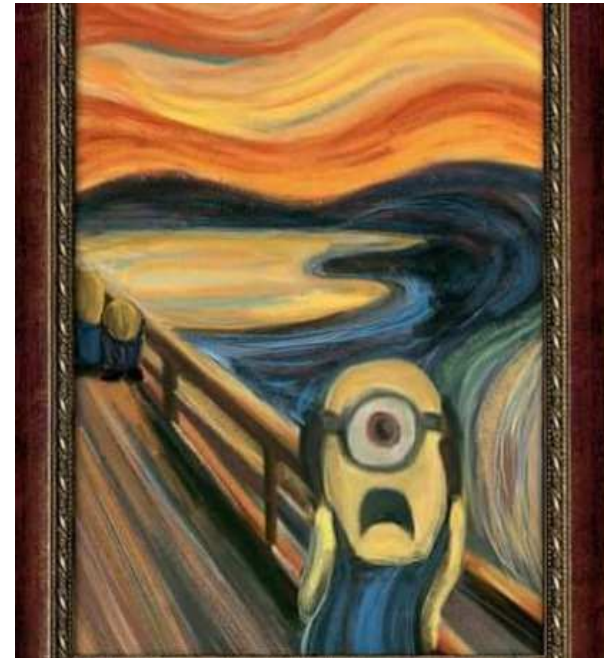
✓ **.....E LA «NEW ENTRY» 2016 ....  
FORMALDEIDE...**



**....SI PUO' FARE....** 😊

## ...ma **NEL FRATTEMPO**....

- **Valutazione del rischio specifica....**
  - **....con i dati di esposizione personale**
  - **Protocollo sanitario mirato**
  - **Registro degli esposti**
- 



# DOCUMENTI UTILI

- Regione Piemonte 2001: La sicurezza industriale nelle attività galvanotecniche: guida tecnica per il controllo e la vigilanza;
  - ASL e ARPA Piemonte: Piano di Prevenzione mirato alla riduzione dei rischi professionali nel comparto galvaniche nel territorio Piemonte Nord Orientale;
  - Documento ISPESL 2012: Criteri e strumenti per la Valutazione e la Gestione del Rischio Chimico ai sensi del D.81/08...;
  - Linee Guida SIMLII per la sorveglianza sanitaria;
- 

- Siti ULSS : [reachregioneveneto.it](http://reachregioneveneto.it), [ulss.tv.it](http://ulss.tv.it).....
- Guida Pratica «Direttiva Agenti Chimici»
- Linee Guida ISPRA-ARPA per la valutazione del rischio da esposizione ad Agenti Chimici Pericolosi e Mutageni/  
Cancerogeni

