



**Dipartimento di Prevenzione  
SERVIZIO SPISAL**

Ospedale S.Martino-5°Piano  
Viale Europa n. 22 – 32100 Belluno  
Tel. 0437 216927 – Fax 0437 216918  
e-mail: [serv.spisal.bl@ulss.belluno.it](mailto:serv.spisal.bl@ulss.belluno.it)



**ULSS 2  
FELTRE**

**Dipartimento di Prevenzione  
SERVIZIO SPISAL**

Via Borgo Ruga, 30 – 32032 Feltre (BL)  
Tel. 0439 883835 - Fax 0439 883832  
e-mail: [spisal@ulssfeltre.veneto.it](mailto:spisal@ulssfeltre.veneto.it)

BELLUNO, 22 gennaio 2016

Alle Ditte Galvaniche  
della Provincia di Belluno

Alle Associazioni di Categoria  
Datori di Lavoro e Lavoratori  
della Provincia di Belluno

Oggetto: RELAZIONE FINALE INDAGINE DI COMPARTO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO NELLE LAVORAZIONI GALVANICHE.

**PERCHE' L'ABBIAMO FATTO**

I Servizi SPISAL della provincia di Belluno (ULSS n° 1 e ULSS n° 2) hanno effettuato una indagine presso le aziende di galvanica del territorio, ove sono presenti alcuni fattori di rischio ben noti, legati all'utilizzo di sostanze chimiche pericolose, fra cui alcuni metalli cancerogeni (ad esempio Nichel e Cromo), acidi e basi corrosivi (acido cloridrico, solforico, nitrico, soda caustica, silicato di sodio), additivi sotto discussione per una loro limitazione d'utilizzo (acido borico...).

Il comparto galvanica, storicamente presente da decenni in provincia in quanto legato alla produzione dell'occhiale, è stato già oggetto di indagine conoscitiva da parte dei nostri Servizi fin dall' inizio degli anni '90; tuttavia l'evoluzione continua della tecnologia, i cambiamenti socio-economici degli ultimi anni, l'entrata in vigore di nuove normative legate alla sicurezza sul lavoro ed ai nuovi regolamenti europei per sostanze e miscele pericolose, hanno reso necessario una rivalutazione del comparto in oggetto.

**COSA ABBIAMO FATTO**

Nel periodo febbraio-novembre 2015 sono stati effettuati sopralluoghi in 15 aziende che effettuano lavorazioni galvaniche: quasi sempre trattasi di aziende che effettuano rivestimenti di montature di metallo per occhiali, in un paio di casi vengono lavorati anche altri componenti (accessori di abbigliamento, chiavi, placche per prese di corrente). Trattasi di aziende di dimensioni molto diverse: dalle grandi multinazionali dell'occhiale (con migliaia di dipendenti) a piccolissime aziende artigianali con uno o due addetti.

Tutti gli interventi sono stati condotti dai due SPISAL (ULSS 1 e 2) tramite sopralluoghi congiunti, nel corso dei quali sono stati esaminati i seguenti aspetti:

- le caratteristiche dei locali e degli impianti tecnologici di galvanica (manuali o automatici);
- i tipi di bagni presenti e le materie prime impiegate, con particolare riferimento ai bagni di elettrodeposizione attiva dei metalli;
- le misure di prevenzione e protezione già messe in atto, con particolare attenzione a:
  - aspirazione localizzata delle nebbie che si sviluppano dai bagni;
  - procedure di lavoro per la corretta manipolazione delle sostanze chimiche pericolose alcune delle quali classificate cancerogene;
  - DPI utilizzati dai lavoratori nelle lavorazioni presso i bagni;
- infortuni di tipo chimico eventualmente già verificatisi in azienda;
- la presenza e la correttezza della documentazione inerente la sicurezza (DVR chimico, formazione, protocollo di sorveglianza sanitaria, registro infortuni).

## **COSA ABBIAMO TROVATO**

I dati derivanti dai sopralluoghi e dall' esame della documentazione presente in Azienda (SDS, D.V.R , indagini ambientali e biologiche, formazione, protocollo di sorveglianza sanitaria) indicano una situazione del comparto nel complesso positiva, con rischi lavorativi di natura chimica sufficientemente sotto controllo.

Si può osservare che la tecnologia dell'elettrodeposizione, seppur invariata nei suoi aspetti principali, ha in questi anni subito dei miglioramenti dal punto di vista della sicurezza dei lavoratori: ad esempio, uno dei metalli cancerogeni storicamente utilizzati (cromo esavalente per la cromatura) è stato ormai quasi abbandonato, mentre le Aziende più organizzate stanno investendo risorse per la sostituzione del Nichel (cancerogeno ed allergizzante), da sempre considerato irrinunciabile nei bagni di pre trattamento galvanico.

## **ESITO VERIFICA ISPETTIVA NELLE 15 AZIENDE:**

- in **3** casi sono state riscontrate carenze/violazioni alla normativa in materia di sicurezza sul lavoro (luoghi di lavoro e mancata valutazione dei rischi);
- in **11** casi sono state fornite indicazioni di miglioramento (senza contravvenzioni);

- in **1** caso non si sono riscontrati carenze od omissioni in tema di salute e sicurezza del lavoro.

## **ASPETTI RILEVANTI**

Dall' indagine svolta sono emerse criticità in materia di sicurezza e salute sul lavoro principalmente su:

- schede di dati di sicurezza non sempre aggiornate ai nuovi Regolamenti Europei 453/2010 e 830/2015, soprattutto per materie prime che hanno di recente cambiato la loro classificazione di pericolosità (es. nichel, aldeide formica) o “sotto osservazione” (acido borico);

- aspirazioni localizzate delle nebbie che si sviluppano presso i bagni, che non sempre sono efficienti a causa di:

- scarsa velocità di aspirazione per carenza impiantistica intrinseca;
- parziale ostruzione delle fessure aspiranti per la presenza di incrostazioni da imbrattamento durante la movimentazione dei telai;
- interferenze da parte dell'impianto di ventilazione generale (correnti d'aria derivanti da immissioni d'aria degli impianti di ventilazione meccanica generale, non correttamente orientate e che colpiscono direttamente la superficie dei bagni);
- interferenze dovute ad apertura di porte e finestre;

α) vasche non sempre etichettate con l'indicazione del contenuto e della pericolosità del bagno;

β) carenza di specifiche procedure operative per gli addetti, sia per l'ordinaria gestione dell'impianto che per i casi di anomalie o incidenti.

## **COSA SI PUO' MIGLIORARE**

Pur considerando la condizione del comparto relativamente buona, come appena citato, tuttavia:

- la pericolosità intrinseca delle materie prime (acidi ed alcali corrosivi, metalli allergizzanti e cancerogeni, sostanze preoccupanti per gli effetti teratogeni come l'acido borico, o altamente tossiche come i sali di cianuro, ecc);

- la possibilità concreta di miglioramento tecnico, organizzativo e procedurale, dimostrato da ampia bibliografia ed esperienze di “buone prassi” in questo comparto lavorativo,

impongono di analizzare attentamente e costantemente i rischi legati a queste lavorazioni; in modo particolare, in base a quanto emerso dalla nostra ricerca, le **indicazioni migliorative da attuare** si possono così riassumere:

1. esigere dai fornitori schede di sicurezza aggiornate (Regolamento Europeo 453/2010 ed il recente 830/2015), in lingua italiana, contenenti i 16 punti, con particolare attenzione a: cancerogeni (accertati o sospetti), allergizzanti, teratogeni; inoltre verificare che le proprie condizioni operative rientrino negli scenari di esposizione descritti nelle SDS;
2. tutte le vasche attive (di elettrodeposizione galvanica e di sgrassatura) devono essere etichettate in modo ben visibile, con le frasi di rischio ed i pittogrammi aggiornati secondo i nuovi Regolamenti (CE) e con l'indicazione delle materie prime pericolose contenute all'interno del bagno (ad esempio Nichel, Acido solforico, Soda caustica, Cianuri etc,...);
3. verificare regolarmente l'efficienza dell'aspirazione (con anemometro o fumogeno) e attuare una costante pulizia delle fessure aspiranti;
4. coprire con coperchio le vasche quando non utilizzate; per gli impianti automatici è possibile installare un sistema di auto-copertura delle vasche al momento dell'estrazione del telaio;
5. realizzare parziale copertura delle pareti aspiranti con piccole tettoie inclinate che permettano di proteggerle dallo sgocciolamento dei telai (che crea inevitabilmente deposito di incrostazioni sulle fessure); tale soluzione permette anche di
  - favorire il convogliamento della nebbia inquinante verso la fessura aspirante;
  - di limitare la dispersione di nebbia nel momento dello sgocciolamento manuale con scuotimento dei telai;
  - ridurre l'interferenza da parte di correnti d'aria;
6. verificare e correggere eventuali flussi d'aria interferenti con le aspirazioni localizzate, ad esempio l'influenza di porte e finestre aperte contemporaneamente, ovvero mandate d'aria in entrata dall'impianto di ventilazione;

7. curare la formazione specifica sul rischio chimico e redigere procedure operative da fornire agli addetti ai bagni per:
- la corretta conduzione dei bagni con indicazioni, per impianti manuali, dell'importanza di evitare sgocciolamenti indebiti sulle superfici limitrofe nello spostamento dei telai;
  - aggiunta dei sali, reagenti e additivi nei singoli bagni;
  - l'uso dei DPI ed il rispetto delle norme igieniche (importanza di verificare l'imbrattamento dei DPI nei punti di contatto con la pelle, ad esempio il bordo interno del guanto);
  - i corretti comportamenti da tenere in caso di malfunzionamenti/guasti/ incidenti, con l'indicazione dei presidi di emergenza da utilizzare e/o il personale da allertare;
8. assicurare la presenza di prese d' acqua corrente con doccia oculare di emergenza, in prossimità delle vasche “attive”;
9. garantire un accesso ed un transito sicuro ed agevole alle linee di produzione, mantenendo il luogo di lavoro pulito e ordinato.
10. mantenere aggiornato il documento di valutazione dei rischi, in particolare il rischio chimico, sia per la salute che per la sicurezza, anche in relazione alle possibili modifiche di classificazione di pericolosità delle materie prime impiegate e con gli adempimenti relativi all'uso di sostanze cancerogene, fra cui la giustificazione dell'uso del cancerogeno;
11. garantire protocolli di sorveglianza sanitaria adeguati al rischio chimico specifico; in particolare per i cancerogeni, valutazione dell'esposizione personale, monitoraggio biologico e iscrizione degli addetti ai bagni galvanici nel registro degli esposti

## **BIBLIOGRAFIA**

- *La sicurezza industriale nelle attività galvanotecniche: guida tecnica per il controllo e la vigilanza*, Torino, Regione Piemonte, 2001
- *Piano di prevenzione mirato alla riduzione dei rischi professionali nel comparto galvaniche nel territorio del Piemonte Nord-Orientale*, ASL NO, ASL VCO, ARPA Piemonte 2010

- Bertorelle E., *Trattato di Galvanotecnica I, IV Ed., Milano 1974*
  - Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro - Comitato 9 - sottogruppo “agenti chimici”, *Criteri e strumenti per la valutazione e la gestione del rischio chimico negli ambienti di lavoro ai sensi del 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”)*, 2012
  - Linee Guida SIMLII per la Sorveglianza Sanitaria.
- 

**per info:**

**Chimico Stefania PETERLE : 0437516925 – 3483012319 (SPISAL ULSS 1)**

**Tecnico Prevenzione Patrizia CURTO : 0439883884 (SPISAL ULSS 2)**