

## Relazione Tecnica

### Verifica di assoggettabilità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015 dello stabilimento Leonardo S.p.A. alla Spezia in Via Valdilocchi, 15

Il sottoscritto Dott. Ing. Ignazio Parentini, Ingegnere Chimico Specialista in Sicurezza e Protezione Industriale, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia della Spezia al numero 802, ricevuto incarico di eseguire una verifica di assoggettabilità dello stabilimento Leonardo S.p.A. della Spezia alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 26 Giugno 2015, n. 105 con particolare riferimento al reparto trattamenti superficiali, riferisce quanto segue.

\*\*\*

Presso lo stabilimento Leonardo S.p.A. alla Spezia in Via Valdilocchi, 15 ed in particolare all'interno del reparto di trattamenti superficiali e del deposito agenti chimici sono presenti sostanze e miscele contemplate dall'allegato 1 al D.Lgs. 105/2015.

Emerge pertanto la necessità di stabilire i quantitativi massimi di tali sostanze e miscele, che sono o possono essere presenti, al fine di verificare l'eventuale raggiungimento dei limiti di soglia indicati nel suddetto allegato, che comporterebbe l'assoggettabilità dello stabilimento alle disposizioni del decreto.

Nel caso specifico, le sostanze e miscele presenti rientrano in alcune delle categorie di pericolo elencate nell'allegato 1 parte 1 e di seguito riportate.

Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
Categorie delle sostanze pericolose conformemente al Regolamento (CE) n. 1272/2008	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze pericolose, di cui all'articolo 3, per l'applicazione di:	
	Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore
<b>Sezione H - PERICOLI PER LA SALUTE</b>		
H2 TOSSICITÀ ACUTA	50	200
<b>Sezione P - PERICOLI FISICI</b>		
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI	50	200
<b>Sezione E - PERICOLI PER L'AMBIENTE</b>		
E1 pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria 1	100	200
E2 pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria 2	200	500

Le disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015 si applicano anche nel caso non siano presenti singole sostanze pericolose in quantità pari o superiori alle quantità limite corrispondenti laddove risulti maggiore o uguale ad uno il valore ottenuto dalla somma dei rapporti tra quantità di sostanze pericolose e quantità limite corrispondenti:

$$\sum_i q_i/Q_i \geq 1$$

La verifica è eseguita separatamente, sia per i pericoli per la salute, sia per i pericoli fisici, sia per i pericoli per l'ambiente. Non vengono prese in considerazione le sostanze pericolose presenti in quantità minore o uguale al 2% della quantità limite corrispondente.

Nell'ambito del reparto trattamenti superficiali sono condotti processi che comportano l'uso di sostanze oggetto di verifica.

### Cromatura

Il processo di cromatura è svolto all'interno di vasche.

Precisamente:

- n. 2 vasche contenenti ciascuna 10.150 litri di soluzione (compreso contenuto tubazioni e apparecchiature d'impianto)
- n. 1 vasca contenente 8.100 litri di soluzione (compreso contenuto tubazioni e apparecchiature d'impianto)
- n. 2 vasche contenenti ciascuna 2.550 litri di soluzione litri di soluzione (compreso contenuto tubazioni e apparecchiature d'impianto).

Le soluzioni sono ottenute con impiego di 250 g/litro  $\pm$  20 di triossido di cromo.

Dalla Letteratura (Eugenio Bertorelle, Trattato di galvanotecnica, Volume I, pag. 774, Ulrico Hoepli Editore Milano, 1974) si ottiene il peso specifico della soluzione: per 272 g/litro  $\text{CrO}_3$  peso specifico soluzione 1,19 kg/litro.

Ai fini della verifica le soluzioni vengono assimilate alla sostanza pura.

Il quantitativo totale di soluzione ammonta a:

$$q = (2 \times 10.150 + 1 \times 8.100 + 2 \times 2.550) \times 1,19 = 39.865 \text{ kg} = 39,865 \text{ tonnellate.}$$

Il quantitativo massimo di triossido di cromo in deposito è di 300 kg = 0,3 tonnellate.

Dunque:

$$q_{\text{totale}} = 39,865 + 0,3 = 40,165 \text{ tonnellate.}$$

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli per la salute - H2 tossicità acuta è 50 tonnellate.

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli fisici - P8 liquidi e solidi comburenti è 50 tonnellate.

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli per l'ambiente - E1 pericoloso per l'ambiente acquatico è 100 tonnellate.

In conclusione, nessuno dei valori di soglia è singolarmente raggiunto.

### Nichelatura

Il processo di nichelatura è svolto all'interno di una vasca contenente 5.000 litri di soluzione.

La soluzione è ottenuta con impiego di prodotti ENOVA.

Il peso specifico della soluzione è 1,1 kg/litro.

Il quantitativo totale di soluzione ammonta a:

$$q = 5.000 \times 1,1 = 5.500 \text{ kg} = 5,5 \text{ tonnellate.}$$

Il quantitativo massimo di prodotti in deposito, concorrenti a formulare e rigenerare il bagno, è di 2.000 kg = 2 tonnellate.

Dunque:

$$q_{\text{totale}} = 5,5 + 2 = 7,5 \text{ tonnellate.}$$

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli per l'ambiente - E1 pericoloso per l'ambiente acquatico è 100 tonnellate.

Pertanto il valore di soglia non viene singolarmente raggiunto.

### Passivazione

Periodicamente, viene eseguita la passivazione della vasca di nichelatura utilizzando una soluzione di acido nitrico.

La soluzione è conservata in cinque contenitori da 1.000 litri ciascuno.

Il peso specifico della soluzione è 1,33 kg/litro.

Il quantitativo totale di soluzione ammonta a:

$$q = 5.000 \times 1,33 = 6.650 \text{ kg} = 6,65 \text{ tonnellate.}$$

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli per la salute - H2 tossicità acuta è 50 tonnellate.

Pertanto il valore di soglia non viene singolarmente raggiunto.

**Piombatura**

Il processo è svolto all'interno di una vasca contenente 6.400 litri di soluzione.

La soluzione è ottenuta con impiego di prodotti STANNOSTAR.

Il peso specifico della soluzione è 1,2 kg/litro.

Il quantitativo totale di soluzione ammonta a:

$$q = 6.400 \times 1,2 = 7.680 \text{ kg} = 7,68 \text{ tonnellate.}$$

Il quantitativo massimo di prodotti in deposito è di 4.000 kg = 4 tonnellate.

Dunque:

$$q_{\text{totale}} = 7,68 + 4 = 11,68 \text{ tonnellate.}$$

La quantità limite (valore di soglia inferiore) relativa a pericoli per l'ambiente - E2 pericoloso per l'ambiente acquatico è 200 tonnellate.

Pertanto il valore di soglia non viene singolarmente raggiunto.

In generale, non sono presenti rifiuti. Infatti, i bagni esauriti vengono asportati e smaltiti prima della preparazione dei nuovi bagni nelle varie vasche di trattamento.

Pertanto, i quantitativi massimi di soluzioni che sono o possono essere presenti restano immutati.

Infine, essendo presenti più sostanze che presentano pericoli per la salute e pericoli per l'ambiente, si procede alle ulteriori verifiche:

- pericoli per la salute: H2 tossicità acuta:

$$\sum_i q_i/Q_i = (40,165/50) + (6,65/50) = 0,94 < 1$$

- pericoli per l'ambiente: E1 pericoloso per l'ambiente acquatico categoria 1, E2 pericoloso per l'ambiente acquatico categoria 2:

$$\sum_i q_i/Q_i = (40,165/100) + (7,5/100) + (11,68/200) = 0,54 < 1$$

\*\*\*

Agli esiti delle verifiche eseguite si può ragionevolmente ritenere lo stabilimento escluso dall'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015.

Tanto ad espletamento dell'incarico ricevuto, rimanendo a disposizione per qualsivoglia ulteriore informazione o chiarimento.

Il Tecnico incaricato  
Dott. Ing. Ignazio Parentini

