



Regione Lombardia

Provincia di Milano  
 Prot. generale del 11/10/2007  
 N. 0228746



Giunta Regionale  
Direzione Generale  
Qualità dell'Ambiente

IMPRESSE AMBIENTALI  
 12 OTT 2007  
 AL SINDACO

Data: 3 OTT. 2007

Protocollo: 14.2007 00028450

p.c.

Spett.le Ditta  
 ZINCOMETAL SPA  
 C.so Europa, 87  
 20010 - INVERUNO (MI)

Spett.le Provincia di Milano  
 Settore Affari Generali  
 Aria e Rischi Industriali  
 C.so di Porta Vittoria, 27  
 20122 - MILANO

Al Sindaco del Comune di Inveruno  
 Via Sen. G. Marcora, 38  
 20010 - INVERUNO (MI)

Spett.le ARPA  
 Dipartimento di Milano  
 Via Juvara, 22  
 20129 - MILANO

**OGGETTO:** Invio del decreto n. 10796 del 27.09.2007 recante "Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC), ai sensi del D.lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, rilasciata a **Zincometal Spa** con sede legale ad Inveruno (Mi) in Cordo Europa, 87 per l'impianto a Inveruno (Mi) in C.so Europa, 87".

Si trasmette in allegato copia conforme del decreto in oggetto; la medesima dovrà essere conservata ed esibita in sede di controllo.

Si ricorda che codesta Ditta è tenuta a rispettare le condizioni contenute nell'autorizzazione integrata ambientale.

Si evidenzia altresì che ai sensi del D.Lgs. 59/2005 l'ARPA è tenuta a comunicare alla scrivente Amministrazione gli esiti dei controlli e delle ispezioni e le eventuali informazioni in materia ambientale rilevanti ai fini dell'applicazione del decreto autorizzativo e notizie di reato, e che i risultati del controllo delle emissioni devono essere messi a disposizione del pubblico tramite gli uffici provinciali e comunali competenti.

Distinti saluti.

Il Dirigente  
 Dott. Carlo Licotti



Per informazioni contattare: Maria Carla Canepari Tel. 02 6765 4977

Struttura Prevenzione Inquinamento Atmosferico e Impianti  
 Via T. Taramelli, 12 - 20124 Milano - <http://www.regione.lombardia.it>  
 e-mail: [carlo\\_licotti@regione.lombardia.it](mailto:carlo_licotti@regione.lombardia.it)  
 Tel. 02/67 65.4599 - Fax 02/6765.7339 - 02/67654961



Regione Lombardia

DECRETO N° 10796

Del 27/09/2007

Identificativo Atto n. 1147

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

*Oggetto*

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (IPPC) AI SENSI DEL D. LGS. 18 FEBBRAIO 2005, N. 59 RILASCIATA ZINCOMETAL S.P.A. CON SEDE LEGALE AD INVERUNO (MI) IN CORSO EUROPA, 87. PER L'IMPIANTO AD INVERUNO (MI) IN CORSO EUROPA, 87.**

L'atto si compone di 113 pagine  
di cui 108 pagine di allegati,  
parte integrante.



**Regione Lombardia**

---

**IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA  
PREVENZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO E IMPIANTI**

VISTO il D.Lgs. 18 Febbraio 2005 n. 59 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento";

VISTI inoltre:

- il decreto 4/7/2002, n. 12670 "Direzione Generale Affari Generali e Personale – Individuazione dell'autorità competente in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, ai sensi della direttiva 96/61/CE e del D. Lgs. 4 Agosto 1999, n. 372 e contestuale attivazione dello "Sportello Integrated/Pollution/Prevention and Control/IPPC");
- la D.G.R. 5/8/2004, n. 18623, come integrata con D.G.R. 26 Novembre 2004, n. 19610 "Approvazione della modulistica e del calendario delle scadenze per la presentazione delle domande da parte dei gestori degli impianti esistenti soggetti all'autorizzazione integrata ambientale e disposizioni in ordine all'avvio della sperimentazione del procedimento autorizzatorio "IPPC";
- la D.G.R. 16/12/2004, n. 19902, recante nuove disposizioni in ordine al calendario e alle procedure relative al rilascio delle autorizzazioni "IPPC";
- il decreto del dirigente dello Sportello IPPC n. 1800 del 20.02.2006 recante "Disposizioni relative al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale";

RILEVATO che allo Sportello IPPC, attivato con il decreto regionale 4/7/2002, n. 12670 sopra richiamato presso la Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, ai sensi della L.R. 20 Dicembre 2004, n. 36 e della D.G.R. 16/12/2004, n. 19902, allegato A, fanno capo le attività fondamentali inerenti il procedimento amministrativo teso al rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali;

VISTI inoltre:

- il D.P.R. 12 aprile 1996 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40 comma 1, della legge n. 146/1994, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale, e in particolare l'art. 1 comma 6 e l'art. 10 disciplinanti la verifica di valutazione di impatto ambientale";
- il d.p.c.m. 3 settembre 1999, n. 20 e il d.p.c.m. 1 settembre 2000, che modificano ed integrano il suddetto atto di indirizzo;
- la legge regionale 3 settembre 1999, n. 20 "Norme in materia di impatto ambientale", come modificata dall'art. 3 della l.r. 24 marzo 2003, n. 3;

DATO ATTO che la ditta Zincometal S.p.A.:

- con nota pervenuta in data 5/10/2006, prot. n. 23865 della D.G. Territorio e Urbanistica, ha presentato istanza di verifica ai sensi dell'art. 10 del d.P.R. 12/04/1996, relativa ad un progetto per modifica e potenziamento della linea di zincatura dell'impianto per il trattamento superficiale dei metalli, in Comune Inveruno, in Corso Europa, 87;
- con nota pervenuta in data 20/10/2006, prot. n. 30413 la D.G. Territorio e Urbanistica trasmette l'istanza alla scrivente U.O. per competenza;

DATO ATTO che:



## Regione Lombardia

---

- con d.d.u.o. n. 2073 del 5/03/2007 la D.G. Qualità dell'Ambiente ha escluso dalla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale il progetto di modifica e potenziamento della linea di zincatura dell'impianto per il trattamento superficiale dei metalli, in Comune Inveruno, in Corso Europa, 87 presentato dalla ditta Zincometal S.p.A. sede legale Corso Europa, 87 Inveruno (Mi), in considerazione della non sussistenza di elementi che possano causare effetti sull'ambiente d'importanza tale da richiedere lo svolgimento della procedura d'impatto ambientale;
- che, per quanto concerne le emissioni derivanti dall'attività dell'impianto, le relative prescrizioni saranno disposte con specifico provvedimento autorizzativo ex d.P.R. 59/05;

VISTA la domanda e la relativa documentazione tecnica, presentate ai sensi del D.Lgs. 59/2005 da Zincometal S.p.A. con sede legale a Inveruno (Mi) in Corso Europa, 87 per l'acquisizione dell'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto esistente sito in Comune di Inveruno (Mi) in Corso Europa, 87 pervenute allo Sportello IPPC in data 16/08/2005 prot. n. 23617;

VISTA la comunicazione di avvio del procedimento in data 25/11/2005 prot. 33121;

VISTO che il gestore dell'impianto ha correttamente effettuati gli adempimenti previsti dal D.Lgs. 59/2005 al fine di garantire la partecipazione del pubblico al procedimento amministrativo, provvedendo alla pubblicazione di un annuncio su Il Giornale in data 5/12/2005;

VISTO il documento tecnico predisposto dalla Regione;

PRESO ATTO che la conferenza dei servizi tenutasi in data 2/08/2007 si è conclusa con l'assenso, da parte delle Amministrazioni partecipanti, come da dichiarazioni rese e riportate nel verbale relativo alla seduta conclusiva della conferenza stessa, al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale in oggetto alle condizioni riportate nell'allegato tecnico che costituisce parte integrante del presente provvedimento;

RITENUTO pertanto di rilasciare, ai sensi del D.Lgs. 59/2005, l'autorizzazione integrata ambientale oggetto dell'istanza sopra specificata;

DATO ATTO che le prescrizioni tecniche contenute nel documento tecnico sono state individuate, in assenza delle linee guida statali, in accordo con i principi contenuti nell'allegato 1 del D.M. 31/01/2005 "Emanazione di linee guida generali per la individuazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372";

PRESO ATTO che il presente provvedimento sostituisce ad ogni effetto ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale previsti dalla disposizioni di legge e dalle relative norme di attuazione, fatta salva la normativa emanata in attuazione della direttiva n. 96/82/CE (D.Lgs. n. 334/1999 in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) e le autorizzazioni ambientali previste dalla normativa di recepimento della direttiva 2003/87/CE;

DATO ATTO che la presente autorizzazione riporta altresì valori limite e prescrizioni stabiliti con provvedimenti assunti a suo tempo dalle autorità competenti, che dovranno essere rispettati fino ad avvenuto adeguamento alle nuove prescrizioni stabilite con il presente atto;

DATO ATTO che l'impianto per cui si richiede l'autorizzazione integrata ambientale non è certificato e che pertanto il rinnovo dell'autorizzazione medesima deve essere effettuato ogni 5 anni, ai sensi del D.Lgs. 59/2005 art. 9;



## Regione Lombardia

---

DATO ATTO che l'adeguamento del funzionamento dell'impianto esistente in oggetto deve essere effettuato, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 59/2005, entro la data del 30 Ottobre 2007 e alle condizioni specificate nel documento tecnico sopra richiamato;

DATO ATTO che il D.Lgs. 59/2005 all'art. 18 prevede che le spese occorrenti per effettuare i rilievi, gli accertamenti e i sopralluoghi necessari per l'istruttoria delle domande di autorizzazione integrata ambientale e per i successivi controlli sono a carico del gestore, e che le modalità e le tariffe relative devono essere fissate con decreto ministeriale;

DATO atto che con D.G.R. 20378 del 27 Gennaio 2005 la Giunta regionale ha disposto che in attesa dell'emanazione di specifico decreto ministeriale concernente le tariffe per le istruttorie relative alle autorizzazioni integrate ambientali, i gestori richiedenti provvedano al versamento a favore della Regione a titolo di acconto salvo conguaglio di somme commisurate alle dimensioni delle imprese e al loro fatturato, come specificato nella deliberazione citata;

DATO ATTO che il richiedente ha provveduto al versamento dell'importo come definito al punto precedente, e che di tale versamento è stata prodotta copia della ricevuta al momento della presentazione della domanda allo Sportello IPPC;

RICHIAMATI gli artt. 5 e 11 del D.Lgs. 59/2005, che dispongono rispettivamente, la messa a disposizione del pubblico sia dell' autorizzazione e di qualsiasi suo aggiornamento, sia del risultato del controllo delle emissioni;

VISTI la L.R. 23 Luglio 1996, n. 16: "Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta regionale" e i provvedimenti organizzativi dell' VIII legislatura;

Tutto ciò premesso:

### DECRETA

1. di rilasciare a Zincometal S.p.A. con sede legale a Inveruno (Mi) in Corso Europa, 87 relativamente all'impianto ubicato ad Inveruno (Mi) in Corso Europa, 87 per le attività previste dal D.Lgs 59/05 allegato I punto 2.6, l'autorizzazione integrata ambientale alle condizioni specificate nell'allegato al presente decreto, parte integrante e sostanziale dello stesso;
2. che l'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con il presente provvedimento sostituisce ad ogni effetto le autorizzazioni ambientali già rilasciate e riportate nell'allegato tecnico;
3. che il presente provvedimento riporta altresì valori limite e prescrizioni stabiliti con provvedimenti emanati dalle autorità competenti che dovranno essere rispettati fino ad avvenuto adeguamento alle nuove prescrizioni stabilite nell'allegato medesimo;
4. che l'impianto di cui al punto 1 deve essere adeguato alle prescrizione contenute nell'allegato tecnico entro il 30/10/2007;
5. che la presente autorizzazione è soggetta a rinnovo quinquennale;



## Regione Lombardia

---

6. che la presente autorizzazione potrà essere oggetto di verifica da parte dell'autorità competente all'atto dell'emanazione delle Linee guida di cui all'art. 4 comma 1 del D.lgs. 59/05;
7. di disporre la messa a disposizione del pubblico della presente autorizzazione integrata ambientale presso lo Sportello IPPC della Regione Lombardia e presso i competenti uffici provinciali e comunali;
8. che il presente atto sarà revocato qualora Zincometal S.p.A. con sede legale a Inveruno (Mi) in Corso Europa, 87 non effettui – nel termine di 30 giorni dal ricevimento della richiesta inoltrata dalla Regione con raccomandata A/R – il saldo della somma dovuta all'Amministrazione ex D.Lgs. 59/2005, art. 18 commi 1 e 2 e D.G.R. n. 20378 del 27.01.2005;
9. di comunicare il presente decreto al richiedente, al Comune di Inveruno, alla Provincia di Milano e ad ARPA;
10. di dare atto che ai sensi dell'art. 3 della legge n. 241/90, avverso il presente provvedimento potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla richiamata data di comunicazione.

Il Dirigente della Struttura  
Prevenzione inquinamento atmosferico e impianti  
Dott. Carlo Licotti

### Identificazione del Complesso IPPC

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificazione del Complesso IPPC</b> |  |
| Ragione sociale                           | <b>ZINCOMETAL S.P.A.</b>   |
| Indirizzo Sede Legale                     | <b>C.so Europa n.87 Comune Inveruno (MI)</b>   |
| Indirizzo Sede Operativa                  | <b>C.so Europa n.87 Comune Inveruno (MI)</b>   |
| Tipo di impianto                          | <b>Esistente ai sensi D.Lgs. 59/2005</b>   |
| Codice e attività IPPC                    | <b><i>2.6 Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m<sup>3</sup></i></b>  |
| Varianti                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuovo impianto di zincatura a rotobarile roto-L, in sostituzione dell'impianto roto-B;</li> <li>- riavviamento parziale dell'impianto roto-B come impianto di stagnatura</li> <li>- avvia lavorazione di passivazione nera in una vasca dell'impianto Statico-D</li> <li>- installazione di tunnel di chiusura sui due impianti statici E ed F con torre di abbattimento ad umido.</li> </ul> |
| Presentazione domanda                     | - 16/08/2005   |
| Fascicolo AIA                             | - 293AIA/23617/05  |

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE</b>  | <b>4</b>  |
| <b>A 1. INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO E DEL SITO</b>  | <b>4</b>  |
| A.1.1 INQUADRAMENTO DEL COMPLESSO PRODUTTIVO  | 4         |
| A.1.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO – TERRITORIALE DEL SITO  | 5         |
| <b>A 2. STATO AUTORIZZATIVI E AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE DALL’AIA</b>  | <b>7</b>  |
| <b>B. QUADRO PRODUTTIVO - IMPIANTISTICO</b>   | <b>9</b>  |
| <b>B.1 PRODUZIONI</b>   | <b>9</b>  |
| <b>B.2 MATERIE PRIME</b>  | <b>10</b> |
| <b>B.3 RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE</b>   | <b>17</b> |
| <b>B.4 CICLI PRODUTTIVI</b>   | <b>21</b> |
| <b>C. QUADRO AMBIENTALE</b>   | <b>40</b> |
| <b>C.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA E SISTEMI DI CONTENIMENTO</b>   | <b>40</b> |
| <b>C.2 EMISSIONI IDRICHE E SISTEMI DI CONTENIMENTO</b>  | <b>45</b> |
| <b>C.3 EMISSIONI SONORE E SISTEMI DI CONTENIMENTO</b>   | <b>58</b> |
| <b>C.4 EMISSIONI AL SUOLO E SISTEMI DI CONTENIMENTO</b>   | <b>58</b> |
| <b>C.5 PRODUZIONE RIFIUTI</b>   | <b>59</b> |
| <b>C.6 BONIFICHE</b>  | <b>60</b> |
| <b>C.7 RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE</b>  | <b>61</b> |
| <b>D. QUADRO INTEGRATO</b>  | <b>62</b> |
| <b>D.1 APPLICAZIONE DELLE MTD</b>   | <b>62</b> |
| <b>D.2 CRITICITÀ RISCONTRATE</b>  | <b>79</b> |
| <b>D.3 APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE INTEGRATE DELL’INQUINAMENTO IN ATTO E PROGRAMMATE</b> | <b>79</b> |
| <b>E. QUADRO PRESCRITTIVO</b>   | <b>82</b> |
| <b>E.1 ARIA</b>   | <b>82</b> |
| E.1.1 VALORI LIMITE DI EMISSIONE  | 82        |
| E.1.2 REQUISITI E MODALITÀ PER IL CONTROLLO   | 84        |
| E.1.3 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE   | 84        |
| E.1.4 PRESCRIZIONI GENERALI   | 85        |
| <b>E.2 ACQUA</b>  | <b>87</b> |
| E.2.1 VALORI LIMITE DI EMISSIONE  | 87        |
| E.2.2 REQUISITI E MODALITÀ PER IL CONTROLLO   | 88        |
| E.2.3 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE   | 88        |
| E.2.4 PRESCRIZIONI GENERALI   | 90        |



|   |            |
|---|------------|
| <b>E.3 RUMORE</b>   | <b>90</b>  |
| E.3.1 VALORI LIMITE   | 90         |
| E.3.2 REQUISITI E MODALITÀ PER IL CONTROLLO   | 90         |
| E.3.3 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE   | 91         |
| <b>E.4 SUOLO</b>  | <b>91</b>  |
| <b>E.5 RIFIUTI</b>  | <b>92</b>  |
| E.5.1 REQUISITI E MODALITÀ PER IL CONTROLLO   | 92         |
| E.5.2 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE   | 92         |
| E.5.3 PRESCRIZIONI GENERALI   | 93         |
| <b>E.6 ULTERIORI PRESCRIZIONI</b>   | <b>94</b>  |
| <b>E.7 MONITORAGGIO E CONTROLLO</b>   | <b>96</b>  |
| <b>E.8 GESTIONE DELLE EMERGENZE E PREVENZIONE INCIDENTI</b>   | <b>96</b>  |
| <b>E.9 INTERVENTI SULL'AREA ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ</b>   | <b>96</b>  |
| <b>E.10 APPLICAZIONE DEI PRINCIPI DI PREVENZIONE E RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO E RELATIVE<br/>TEMPISTICHE</b> | <b>97</b>  |
| <br>  |            |
| <b>F. PIANO DI MONITORAGGIO</b>   | <b>100</b> |

---

## **A. QUADRO AMMINISTRATIVO - TERRITORIALE**

### **A 1. Inquadramento del complesso e del sito**

#### ***A.1.1 Inquadramento del complesso produttivo***

Fondata nel 1971 la Zincometal è stata una delle prime aziende ad adottare bagni di zincatura acida invece di quelli alcalini a base di cianuro. Analogamente è stata una delle prime galvaniche a dotarsi di impianti automatici di lavorazione

Nel 1994 l'azienda acquisisce l'attività della ditta Mario Cotta S.p.A., azienda leader nella produzione di lame e coltelli industriali e sistemi di taglio per il settore cartario, film plastico e tessile. Grazie alle sinergie aggiunte si allarga il campo di attività dell'azienda anche all'estero.

Il Gruppo Zincometal è di stanza ad Inveruno, situato in due stabilimenti di produzione, a poca distanza uno dall'altro. L'attività si estende su oltre 10.000 metri quadri di capannoni industriali e 2.000 metri quadri di uffici. 100 impiegati, tecnici e specialisti contribuiscono al continuo sviluppo dei tre settori d'attività: galvanica e sistemi di taglio e macchine in corso Europa; produzione coltelli e lame industriali nell'officina lavorazioni meccaniche di via V. Veneto. Zincometal è certificata ISO 9001 dall'anno 2003, dalla società di certificazione TUV.

Le coordinate Gauss Boaga dell'insediamento sono:

|      |           |
|------|-----------|
| Est  | 5038735,5 |
| Nord | 1474477,7 |

L'azienda vede impiegati 82 addetti nella sede di corso Europa, di cui **46 addetti all'attività di trattamenti galvanici.**

Il complesso IPPC, soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale, è interessato dalle seguenti attività:

| N. ordine attività IPPC     | Codice IPPC  | Attività IPPC   | Capacità produttiva di progetto (volume vasche) |
|-----------------------------|--------------|---|---|
| 1                           | 2.6          | Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici                           | 318.000 l<br>(417.000 l anno 2006)              |
| N. ordine attività non IPPC | Codice ISTAT | Attività NON IPPC   |   |
| 2                           | 29.55.0      | Fabbricazione di macchine per l'industria della carta e del cartone (compresi parti e accessori, installazione, manutenzione e riparazione) |   |

Tabella A1 – Attività IPPC e NON IPPC

La condizione dimensionale dell'insediamento industriale è descritta nella tabella seguente:

| Superfici e totale   | Superficie coperta   | Superficie scoperta impermeabilizzata | Superficie scolante(*)   | Anno costruzione complesso | Ultimo ampliamento |
|----------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| 27406 m <sup>2</sup> | 10300 m <sup>2</sup> | 1800 m <sup>2</sup>                   | 1400 m <sup>2</sup> (**) | 1972                       | 2003               |

(\*) Così come definita all'art.2, comma 1, lettera f) del Regolamento Regionale n.004 recante la disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

(\*\*)Di questi, circa 250 m<sup>2</sup> sono costituiti dalla zona di scarico dei prodotti chimici, in tale zona sono presenti due tombini collegati direttamente al depuratore aziendale (posto internamente ai fabbricati), in modo da raccogliere eventuali sversamenti di prodotti e le acque meteoriche eventualmente inquinate. Nei restanti 1150 m<sup>2</sup>, i tombini sono collegati alla rete delle acque meteoriche dei piazzali.

Dei 10300 m<sup>2</sup> di superficie coperta, 3500 m<sup>2</sup> sono dedicati all'attività di trattamenti galvanici.

Tabella A2 – Condizione dimensionale dello stabilimento

### A.1.2 Inquadramento geografico – territoriale del sito

I territori circostanti, compresi nel raggio di 500 m, hanno le seguenti principali destinazioni d'uso:

|   | Destinazioni d'uso principali                   | Distanza minima dal perimetro del complesso (m) |
|---|---|---|
| Destinazione d'uso dell'area dello stabilimento secondo il PRG vigente            | D1 – produttiva industriale e artigianale       | 7,5   |
|   | F3 – standard funzionali ad attività produttive | -   |
| Destinazione d'uso dell'area circostante allo stabilimento secondo il PRG vigente | E2 – agricola a tutela ambientale               | 0   |
|   | Strade  | 8   |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <b>Comune di Inveruno</b>  | I – Impianti sportivi privati di uso pubblico   | 8   |
|  | B5 – residenziale verde privato                 | 8   |
|  | B3 – residenziale esistente di completamento    | 75  |
|  | F3 – standard funzionali ad attività produttive | 125 |
|  | C1 – residenziale di espansione                 | 165 |
|  | D1 – produttiva industriale ed artigianale      | 275 |
|  | B1 – residenziale di recupero vecchi nuclei     | 300 |
|  | D2 – produttiva d’espansione                    | 350 |
|  | F3.1 – verde                                    | 400 |
|  | F1.2 – parcheggi                                | 400 |
|  | F1 – verde sport                                | 400 |
|  | D4 – terziario commerciale                      | 425 |
|  | F1.1 – verde di rispetto lungo le strade        | 450 |
|  | F1.3 – attrezzature collettive                  | 450 |
| <b>Destinazione d'uso dell'area circostante allo stabilimento secondo il PRG vigente</b> | D2 – produttiva d’espansione                    | 44  |
|  | E1 – agricola                                   | 100 |
| <b>Comune di Osson</b>   | S.P. – servizi per le attività produttive       | 140 |
|  | B7 – industriale                                | 240 |
|  | E2 – agricola di interesse paesistico           | 380 |
|  | B6 – artigianale                                | 480 |
|  | V.C. – verde pubblico e sportivo                | 480 |
| <b>Destinazione d'uso dell'area circostante allo stabilimento secondo il PRG vigente</b> | E1 – agricola                                   | 430 |
|  | E2 – parco agricolo                             | 480 |
| <b>Comune di Mesero</b>  |   |     |

**Tabella A3 – Destinazioni d'uso nel raggio di 500 m**

Dal Piano territoriale di coordinamento provinciale si evince nell'area l'assenza di vincoli ambientali.

I comuni di Inveruno, Osson e Mesero non hanno la zonizzazione acustica

## A 2. Stato autorizzativi e autorizzazioni sostituite dall'AIA

La tabella seguente riassume lo stato autorizzativo dell'impianto produttivo in esame.

| Settore | Norme di riferimento    | Ente competente   | Numero autorizzazioni         | Data di emissione | Scadenza   | N. ordine attività IPPC e non | Note  | Sost. da AIA |
|---------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------|---|--------------|
| ARIA    | D.P.R. 203/88 ex art.12 | Regione Lombardia | Domanda presentata 26.07.89   |                   |            |                               | Emissioni dichiarate: E1-E2-E3-E4 (*)               | SI           |
| ACQUA   | D.Lgs 152/99            | Comune Inveruno   | Prot.n. 16900                 | 30.12.06          |            | 1 e 2                         |   | SI           |
| VIA     | D.P.R. 12/96            | Regione Lombardia | Decreto n°2073                | 05/03/07          |            | 1                             | Esclusioni e dalla VIA per modifiche impiantistiche | NO           |
| ISO     | 9001:2000               | TUV               | Cert. n.1000214<br>23/11/2003 |                   | 23/11/2006 | 1                             |   |              |
| ISO     | 9001:2000               | TUV               | Cert. n.1000341<br>19/12/2003 |                   | 19/12/2006 | 2                             | Solo per la produzione di lame                      |              |

Tabella A4 – Stato autorizzativo

(\*) E1 –E2: ventilatori di reparto Zincatura

E3 –E4: fumi bruciatori metano

Dalla documentazione presentata per il rilascio dell'AIA, non risultano successive comunicazioni di modifica impianto relative all'attuale assetto sostanzialmente variato rispetto a quanto dichiarato a suo tempo (presenza di linee dedicate alla nichelatura, aumento di punti di emissioni, variazione dei quantitativi e qualitativi delle materie prime impiegate, inserimento di nuovi trattamenti sulle linee di zincatura quali la passivazione e la stagnatura) .

Con la presente istruttoria viene valutato:

- installazione di un nuovo impianto di zincatura a rotobarile roto-L, in sostituzione dell'impianto roto-B; nell'impianto roto L viene eseguita, oltre alla passivazione bianca a base di cromo trivalente, un nuovo tipo di passivazione a base di cromo trivalente (Lantane) in sostituzione della passivazione gialla a base di cromo esavalente (cancerogeno)
- riavviamento parziale dell'impianto roto-B come impianto di stagnatura

- avvia lavorazione di passivazione nera in una vasca dell'impianto Statico-D
- installazione di tunnel di chiusura sui due impianti statici E ed F con torre di abbattimento ad umido.

Viene valutata l'assoggettabilità al regolamento Regionale n.4 del 24 marzo 2006 per le acque meteoriche.

## B. QUADRO PRODUTTIVO - IMPIANTISTICO

### B.1 Produzioni

L'insediamento produttivo Zincometal ha due attività produttive separate e indipendenti:

Attività 1 - trattamenti galvanici: zincatura elettrolitica, nichelatura chimica, stagnatura elettrolitica

Attività 2 - produzione di lame e coltelli industriali e sistemi di taglio, macchine taglierine, taglia formati, ribobinatrici a doppio aspo e taglia anime di cartone per il settore cartario, film plastico e tessile

Gli impianti di zincatura lavorano su tre turni, 24 ore su 24, per 5 giorni alla settimana. L'impianto di nichelatura lavora 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana. La stagnatura è saltuaria, in base alle richieste dei clienti, e quindi l'impianto non è sempre attivo.

L'attività 2 viene svolta con normali orari lavorativi di 8 ore, per 5 giorni alla settimana.

Viene svolta attività di manutenzione interna, con addetti ed un reparto dedicati.

Tale attività serve soprattutto per gli impianti galvanici ed il depuratore connesso all'attività 1 e, in caso di bisogno, per le attrezzature dell'attività 2 e le strutture aziendali. Il reparto manutenzione si occupa anche della revisione, modifica o realizzazione di parti degli impianti galvanici dell'azienda e del depuratore e di strutture interne dell'azienda.

La manutenzione comprende anche attività di saldatura e verniciatura.

La saldatura viene eseguita con saldatrici portatili ad elettrodo per circa 6-10 h/settimana. Circa il 50% di tale attività è dedicata alla sistemazione, riparazione ed eventualmente realizzazione di strutture interne o parti di impianto ad uso interno. Il restante 50% riguarda la realizzazione di strutture in carpenteria metallica per la produzione macchine e sistemi di taglio (Attività 2).

La verniciatura, eseguita a pennello, è saltuaria e concerne esclusivamente sistemazione, riparazione ed eventualmente realizzazione di strutture interne o parti di impianto ad uso interno.

La seguente tabella riporta i dati relativi alle capacità produttive dell'impianto relative all'anno 2004:

| N. ordine attività IPPC e non | Prodotto    | Capacità produttiva dell'impianto                             |  |
|-------------------------------|-------------|---|--|
|                               |             | Capacità di progetto (2004)<br>(volume vasche o numero pezzi) | Capacità effettiva di esercizio (2004)<br>(volume vasche o numero pezzi) |
| 1                             | Zincatura   | 318000 l  | 300000 l   |
| 1                             | Nichelatura | 7600 l  | 7600 l   |
| 2                             | Macchine    | n° 55 pezzi   | n° 35 pezzi  |
| 2                             | Componenti  | n° 6000 pezzi   | n° 4400 pezzi  |

Nelle capacità relative all'anno 2004 non erano conteggiati 2 impianti (statico D e roto B) al momento inattivi e per cui non era prevista la riattivazione. L'impianto roto L non esisteva.

Con l'installazione del roto L ed il ripristino dello statico D, ancora non in produzione le capacità produttive dell'impianto risulteranno:

| N. ordine attività IPPC e non | Prodotto    | Capacità produttiva dell'impianto                      |
|-------------------------------|-------------|--|
|                               |             | Capacità di progetto<br>(volume vasche o numero pezzi) |
| 1                             | Zincatura   | 417000 l   |
| 1                             | Nichelatura | 7600 l   |
| 1                             | Stagnatura  | 28400 l  |
| 2                             | Macchine    | n° 55 pezzi  |
| 2                             | Componenti  | n° 6000 pezzi  |

Tabella B1 – Capacità produttiva

Per l'impianto di stagnatura (roto B) la capacità di progetto si riferisce al volume globale delle vasche dell'impianto originariamente dedicato alla zincatura. In realtà la maggior parte di tali vasche sono vuote e non attivate per la stagnatura.

Tutti i dati di consumo, produzione ed emissione che vengono riportati di seguito nell'allegato fanno riferimento all'anno produttivo 2004 e alla capacità effettiva di esercizio dello stesso anno riportato nella tabella precedente.

I dati presenti nel documento, così come quelli relativi alle materie prime, sono però suscettibili di variazioni sia quantitative sia qualitative in funzione di diversi fattori, quali ad esempio:

- richieste, da parte di clienti o del mercato in generale, di trattamenti o finiture diversi da quelli utilizzati attualmente
- cambio di fornitore per motivi di prezzo o di qualità/servizio
- presenza sul mercato di nuovi prodotti chimici ritenuti migliori o più convenienti
- risoluzione di problemi qualitativi o di produzione.

## B.2 Materie prime

Quantità, caratteristiche e modalità di stoccaggio delle materie prime impiegate dall'attività produttiva vengono specificate nella tabella seguente e riferite all'anno 2004.

La passivazione nera è stata utilizzata per poche volte e poi la vasca è stata svuotata e il prodotto stoccato per futuri utilizzi. Per i prodotti relativi non è quindi indicata la quantità specifica.

| ZINCATURA            |                              |                                  |                 |                                    |                           |  |                                      |
|----------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|
| I. ordin<br>prodotto | Materia<br>Prima             | Classe di<br>pericolosità        | Stato<br>fisico | Quantità<br>specificata*<br>(kg/t) | Modalità di<br>stoccaggio | Tipo di<br>deposito  | Quantità<br>massima di<br>stoccaggio |
| 1                    | Mac Dermid<br>Iridite LY 265 | T, N<br>R34, R43,<br>R49, R51/53 | Liquido         | 0.22                               | Fusti da 25<br>kg         | Nel deposito<br>interno<br>prodotti<br>chimici, al<br>coperto, con | 500 kg                               |
| 2                    | Cromo solfato<br>basico      | -                                | Solido polvere  | 0.15                               | Sacchi da<br>25 kg        |  | 400 kg                               |
| 3                    | Sodio ipofosfito             | -                                | Solido polvere  | 0.03                               | Sacchi da<br>25 kg        |  | 200 kg                               |



|    |                                  |  |                               |       |                         |  |                                     |
|----|----------------------------------|--|-------------------------------|-------|-------------------------|--|-------------------------------------|
| 4  | Sodio fluoruro                   | T<br>R25,R32,<br>R36/38                              | Solido cristalli              | 0.006 | Sacchi da<br>20 kg      | pavimento<br>impermeabiliz<br>zato (in<br>cemento) | 100 kg                              |
| 5  | Acido nitrico                    | C<br>R35   | Liquido                       | 0.27  | Fusti da 50<br>kg       |  | 500 kg                              |
| 6  | Chemetal<br>Prowash 342          | C<br>R34   | Liquido                       | 0.2   | Sacchi da<br>25 kg      |  | 2000 kg                             |
| 7  | Mac Dermid<br>Metex PS 750       | C<br>R35   | Solido                        | 0.6   | Sacchi da<br>25 kg      |  | 2000 kg                             |
| 8  | Mac Dermid<br>Cleanex Oil 49     | -  | Liquido                       | 0.17  | Cisterna da<br>600 kg   |  | 600 kg                              |
| 9  | Soda caustica                    | C<br>R35   | Solido                        | 2.6   | Sacchi da<br>25 kg      |  | 12000 kg                            |
| 10 | Acido solforico<br>66 Bé         | C<br>R35   | Liquido                       | 0.42  | Cisterna<br>fuori terra |  | 7300 kg                             |
| 11 | Tensioattivo<br>Dek 272          | Xi<br>R36  | Liquido                       | 0.14  | Fusti da 25<br>kg       |  | 350 kg                              |
| 12 | Acido cloridrico<br>32-37% 21 Bé | C<br>R34, R37  | Liquido                       | 10.4  | Cisterna<br>fuori terra |  | 21000 kg                            |
| 13 | Prosupra 324                     | Xi<br>R36  | Solido polvere                | 0.2   | Sacchi da<br>25 kg      |  | 2200 kg                             |
| 14 | T 25 Base                        | Xi<br>R36  | Liquido                       | 0.4   | Cisterna da<br>1000 kg  |  | 2000 kg                             |
| 15 | T 25 Brightner                   | Xi<br>R36, R43                                       | Liquido                       | 1.05  | Cisterna da<br>1000 kg  |  | 2000 kg                             |
| 16 | Kenlevel<br>Booster              | T, F<br>R43,R11,<br>R23/24/25,<br>R39/23/24/25       | Liquido                       | 0.25  | Cisterna da<br>850 kg   |  | 1750 kg                             |
| 17 | Zinco sfere                      | -  | Solido sfere                  | 3.8   | Scatole da<br>25 kg     |  | 40000 kg                            |
| 18 | Zinco cloruro                    | C, N<br>R22,R34,<br>R50/53                           | Solido polvere<br>o cristalli | 0.27  | Sacchi da<br>25 kg      |  | 2000 kg                             |
| 19 | Potassio<br>cloruro              | -  | Solido cristalli              | 2     | Sacchi da<br>25 kg      |  | 8400 kg                             |
| 20 | Acido bórico                     | -  | Solido cristalli              | 0.24  | Sacchi da<br>25 kg      |  | 3600 kg                             |
| 21 | Lanthane<br>TR175 A              | C<br>R34,R42/43                                      | Liquido                       | 0.01  | Fusti da 25<br>kg       |  | - (solo per<br>formazione<br>bagno) |
| 22 | Lanthane<br>TR175 B              | -  | Liquido                       | 0.04  | Fusti da 25<br>kg       |  | 475 kg                              |
| 23 | Lanthane<br>TR175 C              | C<br>R34,R42/43                                      | Liquido                       | 0.04  | Fusti da 25<br>kg       |  | 525 kg                              |
| 24 | Coventya<br>Finigard 401         | -  | Liquido                       | 0.06  | Fusti da 50<br>kg       |  | 300 kg                              |
| 25 | Envirozin base<br>additive       | -  | Liquido                       | 0.27  | Cisterna da<br>1000 lt  |  | 1500 lt                             |
| 26 | Envirozin 120<br>Rack Bright     | -  | Liquido                       | 0.37  | Cisterna da<br>1000 kg  |  | 1500 kg                             |
| 27 | Envirozin<br>conditioner         | Xi<br>R36/38   | Liquido                       | 0.13  | Fusti da 25<br>kg       |  | 400 kg                              |
| 28 | Mac Dermid<br>Iridite LBK<br>CRF | T+, N<br>R21,R25,R26<br>R34, R43, R46<br>R49, R51/53 | Liquido                       |       | Fusti da 25<br>kg       |  | 750 kg                              |

|    |                            |  |                         |        |                 |  |                |
|----|----------------------------|--|-------------------------|--------|-----------------|--|----------------|
| 29 | Mac Dermid Iridite LBK SAF | Xi<br>R36/38,<br>R52/53                    | Liquido                 |        | Fusti da 25 kg  |  | 210 kg         |
| 30 | Mac Dermid Iridite LBK CRA | T, N<br>R34, R43, R49,<br>R51/53           | Liquido                 |        | Fusti da 25 kg  |  |                |
| 31 | Mac Dermid Iridite LY 5000 | T, N<br>R34, R43,<br>R49, R51/53           | Liquido                 | 0.04   | Fusti da 25 kg  |  | 500 kg         |
| 32 | Acqua ossigenata           | O, C, Xn<br>R5, R8,<br>R20/22, R35,<br>R37 | Liquido                 | 0.025  | Fusti da 50 kg  |  | 500 kg         |
| 33 | Potassa caustica           | C<br>R22, R35                              | Scaglie                 | 0.018  | Sacchi da 25 kg |  | 400 kg         |
| 34 | Sodio cloruro              | -  | Cristalli               | 0.155  | Sacchi da 25 kg |  | 3000 kg        |
| 35 | Envirozin 5 Purifier       | Xi;<br>R36/38                              | Liquido                 | 0.005  | Fusti da 25 l   |  | 300 l          |
| 36 | Kenlevel HCD additive      | Xi<br>R41                                  | Liquido                 | 0.0358 | Fusti da 25 l   |  | 300 kg         |
| 37 | Zincovet A.B.              | -  | Liquido                 | 0.0125 | Fusti da 25 kg  |  | 100 kg         |
| 38 | Vernice spray              | Xi, F+<br>R12, R18,<br>R36, R67            | Liquido sotto pressione | n.a.   | Bombolette      |  | 300 bombolette |

#### NICHELATURA

| N. ordine prodotto | Materia Prima                 | Classe di pericolosità | Stato fisico     | Quantità specifica* (kg/t) | Modalità di stoccaggio | Tipo di deposito  | Quantità massima di stoccaggio |
|--------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|----------------------------|------------------------|---|--------------------------------|
| 7                  | Mac Dermid Metex PS 750       | C<br>R35               | Solido           | 2,2                        | Sacchi da 25 kg        | Nella scaffalatura interna prodotti per nichelatura, al coperto, pavimento impermeabilizzato (in cemento) | Come sopra                     |
| 9                  | Soda caustica                 | C<br>R35               | Solido           | 20                         | Sacchi da 25 kg        |   | Come sopra                     |
| 5                  | Acido nitrico                 | C<br>R35               | Liquido          | 40                         | Fusti da 50 kg         |   | Come sopra                     |
| 39                 | Ammonio bifluoruro            | T<br>R25, R34          | Solido scaglie   | 4                          | Sacchi da 25 kg        |   | 250 kg                         |
| 10                 | Acido solforico 66 Bé         | C<br>R35               | Liquido          | 0,5                        | Cisterna fuori terra   |   | Come sopra                     |
| 40                 | Alumit CF/L                   | C<br>R35               | Liquido          | 2,7                        | Fusti da 25 kg         |   | 50 kg                          |
| 12                 | Acido cloridrico 32-37% 21 Bé | C<br>R34, R37          | Liquido          | 60                         | Cisterna fuori terra   |   | Come sopra                     |
| 11                 | Tensioattivo Dek 272          | Xi<br>R36              | Liquido          | 0,7                        | Fusti da 25 kg         |   | Come sopra                     |
| 41                 | Gluconato di sodio            | -                      | Solido cristalli | 3                          | Sacchi da 25 kg        |   | 250 kg                         |
| 42                 | Macuplex D-45                 | -                      | Liquido          | 0,2                        | Fusti da 10 l          |   | 10 l                           |
| 43                 | Water bright                  | Xi<br>R36/38           | Liquido          | 0,6                        | Fusti da 25 kg         |   | 25 kg                          |
| 44                 | Elnic 105-B                   | Xi<br>R36/38           | Liquido          | 8                          | Fusti da 25 l          |   | 150 l                          |

|    |                 |                                 |         |     |                |  |        |
|----|-----------------|---------------------------------|---------|-----|----------------|--|--------|
| 45 | Elnic 105-A     | Xn<br>R22,R42/43<br>R40, R36/38 | Liquido | 8   | Fusti da 25 lt |  | 100 l  |
| 46 | Elnic 105-C     | -                               | Liquido | 4   | Fusti da 25 lt |  | 150 l  |
| 47 | Elnic 101-RP2   | Xi<br>R36/37/38                 | Liquido | 7   | Fusti da 25 lt |  | 100 l  |
| 48 | Elnic 101-RP1   | Xn<br>R42/43,R40                | Liquido | 9   | Fusti da 25 lt |  | 200 l  |
| 49 | Elnic 101 C-5   | Xn<br>R42/43,R40                | Liquido | 11  | Fusti da 25 lt |  | 200 l  |
| 50 | Ammoniaca 28 Bé | C, N<br>R34, R37,<br>R50        | Liquido | 2,3 | Fusti da 25 lt |  | 225 kg |
| 51 | Sol 02          | Xn<br>R10, R65                  | Liquido | 3,5 | Fusti da 200 l |  | 200 l  |

### STAGNATURA

| N. ordin<br>prodotto | Materia<br>Prima                | Classe di<br>pericolosità                        | Stato<br>fisico     | Quantità<br>specificata*<br>(kg/t) | Modalità di<br>stoccaggio | Tipo di<br>deposito   | Quantità<br>massima di<br>stoccaggio |
|----------------------|---------------------------------|--|---------------------|------------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 52                   | Stabac<br>Crystall NPF<br>Base  | T<br>R10,<br>R23/24/25,<br>R39/23/24<br>/25, R36 | Liquido             | 15                                 | Fusti da 25 kg            |   | 200 kg                               |
| 53                   | Stabac<br>Crystall NPF<br>Brill | T<br>R10,<br>R23/24/25,<br>R39/23/24<br>/25, R43 | Liquido             | 14                                 | Fusti da 25 kg            | Nel<br>deposito<br>interno<br>prodotti<br>chimici, al<br>coperto, con<br>pavimento<br>impermeabil<br>izzato (in<br>cemento) | 200 kg                               |
| 54                   | Anodi stagno                    | -  | Solido              | 19                                 | Barre                     |   | 720 kg                               |
| 10                   | Acido<br>solforico 66<br>Bé     | C<br>R35   | Liquido             | 8                                  | Cisterna fuori<br>terra   |   | Come<br>sopra                        |
| 55                   | Stagno<br>solfato               | C<br>R35, R37                                    | Solido<br>cristalli | 0,2                                | Sacchi                    |   | 50 kg                                |
| 7                    | Mac Dermid<br>Metex PS<br>750   | C<br>R35   | Solido              | 24                                 | Sacchi da 25<br>kg        |   | Come<br>sopra                        |
| 9                    | Soda<br>caustica                | C<br>R35   | Solido              | 11                                 | Sacchi da 25<br>kg        |   | Come<br>sopra                        |

### DEPURATORE PER ATTIVITÀ 1

| I. ordin<br>prodotto | Materia<br>Prima              | Classe di<br>pericolosità | Stato<br>fisico | Quantità<br>specificata*<br>(kg/t) | Modalità di<br>stoccaggio | Tipo di<br>deposito | Quantità<br>massima di<br>stoccaggio |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| 56                   | ACIDO<br>SOLFORICO 32<br>BÉ   | C<br>R35                  | Liquido         | 0,417333                           | Cisterna<br>Fuori Terra   | Nel deposito        | 5.200 kg.                            |
| 57                   | SODA<br>CAUSTICA 30 -<br>53 % | C<br>R35                  | Liquido         | 10,43333                           | Cisterna<br>Fuori Terra   |                     | 21.000 kg.                           |

|    |                                 |                |                              |          |                            |   |  |
|----|---------------------------------|----------------|------------------------------|----------|----------------------------|---|--|
| 58 | CALCE IDRATA<br>IPERVENTILATA   | -              | Solido<br>polvere            | 0,013333 | Sacchi da 25<br>kg.        | Interno prodotti<br>chimici, al<br>coperto,<br>pavimento<br>impermeabilizz<br>ato (in<br>cemento) | 1.400 kg.<br>rimasti (non<br>si utilizza<br>più) |
| 59 | CARBOSORB<br>830                | -              | Solido<br>Granuli            | 0,033333 | Sacchi da 25<br>kg.        |   | 3.000 kg.  |
| 60 | FLOCCULANTE<br>NALCO 77171      | -              | liquido                      | 0,08     | Fusti da 200<br>kg.        |   | 800 kg.  |
| 61 | QUARZITE 12 -<br>20             | R20            | Solido granuli<br>12-20 mm   | 0,033333 | Sacchi da 25<br>kg.        |   | 2.000 kg.  |
| 62 | QUARZITE 8 -<br>12              | R20            | Solido<br>granuli 8-12<br>mm | 0,033333 | Sacchi da 25<br>kg.        |   | 3.000 kg.  |
| 63 | QUARZITE 3 - 5                  | R20            | Solido<br>granuli 3-5 mm     | 0,006667 | Sacchi da 25<br>kg.        |   | 3.000 kg.  |
| 64 | SODIO<br>BISOLFITO<br>SOLUZIONE | Xn<br>R22, R31 | Liquido                      | 0,250667 | Cisterne da<br>ca. 1200 kg |   | 3.800 kg.  |

| ATTIVITÀ 2          |   |                                 |                            |                                    |                           |   |                                      |
|---------------------|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|--------------------------------------|
| I. ordin<br>prodott | Materia<br>Prima  | Classe di<br>pericolosità       | Stato<br>fisico            | Quantità<br>specificata*<br>(kg/t) | Modalità di<br>stoccaggio | Tipo di<br>deposito   | Quantità<br>massima di<br>Stoccaggio |
| 65                  | OLIO DA<br>TAGLIO<br>ROSSO 400<br>ml SPRAY<br>(Olio da taglio)                                | F+<br>R12                       | Liquido sotto<br>pressione | Non<br>applicabile                 | Bombole<br>spray          | All'interno, al<br>coperto,<br>pavimento<br>impermeabilizz<br>ato (cemento) | 3<br>bombole                         |
| 66                  | BOMBOLETTE<br>DI VERNICE<br>SPRAY VARI<br>COLORI  | Xi, F+<br>R12, R18,<br>R36, R67 | Liquido sotto<br>pressione | Non<br>applicabile                 | Bombole<br>spray          |   | 50<br>bombole                        |
| 67                  | SILICONE<br>TECNOSIL 21<br>SPRAY 400 ml   | F+<br>R12                       | Liquido sotto<br>pressione | Non<br>applicabile                 | Bombole<br>spray          |   | 10<br>bombole                        |
| 68                  | SVITOL<br>NUOVA<br>GRAFICA<br>ML400<br>(Sbloccante/<br>lubrificante)                          | R10                             |                            | Non<br>applicabile                 | Bombole<br>spray          |   | 2<br>bombole                         |
| 69                  | ANTICORIT<br>BO 40<br>(Fluido protettivo)   | N, R10,<br>R51/53               | Liquido                    | Non<br>applicabile                 | Fusti                     |   | 120<br>(kg)                          |
| 70                  | 572<br>SIGILLANTE<br>PER<br>RACCORDI<br>(Anaerobico per<br>sigillatura di parti<br>filettate) | N<br>R51/53                     | Liquido<br>viscoso         | Non<br>applicabile                 | -                         |   | 0,1<br>(l)                           |

|    |   |                                  |                |                    |       |   |                 |
|----|---|----------------------------------|----------------|--------------------|-------|---|-----------------|
| 71 | 648 FISSA<br>BOCCOLE E<br>BRONZINE<br>(sigillante)                  | Xi<br>R41,<br>R37/38,<br>R43     | Liquido        | Non<br>applicabile | -     | All'interno, al<br>coperto,<br>pavimento<br>impermeabilizz<br>ato (cemento) | 0,1<br>(l)      |
| 72 | INSTAPAK A  | Xn, R20,<br>R36/37/38,<br>R42/43 | Liquido        | Non<br>applicabile | Fusti |   | 410<br>(kg)     |
| 73 | INSTAPAK B  | Xi, R41                          | Liquido        | Non<br>applicabile | Fusti |   | 410<br>(kg)     |
| 74 | LOCTITE 603<br>(Adesivo<br>anaerobico)                              | Xi<br>R41,<br>R37/38,<br>R43     | Liquido        | Non<br>applicabile | -     |   | 0,15<br>(l)     |
| 75 | LOXEAL 55-03<br>(Adesivo e<br>sigillante<br>anaerobico)             | Xi, R36/37,<br>R43               | Pastoso        | Non<br>applicabile | -     |   | 0,1<br>(l)      |
| 76 | LOXEAL 83-03<br>(Adesivo e<br>sigillante<br>anaerobico)             | Xi,<br>R36/37/38,<br>R43         | Pastoso        | Non<br>applicabile | -     |   | 0,1<br>(l)      |
| 77 | LT 2<br>(Lubrificante a<br>grasso)                                  | -                                | Solido pastoso | Non<br>applicabile | -     |   | 1<br>(l)        |
| 78 | METALSIERRA<br>DF<br>(Fluido<br>lubrorefrigerante<br>emulsionabile) | -                                | Liquido        | Non<br>applicabile | Fusti |   | 60<br>(kg)      |
| 79 | SITOL<br>SILICON<br>NEUTRO<br>(Sigillante<br>siliconico)            | -                                | Pastoso        | Non<br>applicabile | -     |   | 3<br>bombolette |

### PRODOTTI PER MANUTENZIONE

| I. ordin<br>prodott | Materia<br>Prima  | Classe di<br>pericolosità          | Stato<br>fisico | Quantità<br>specificata*<br>(kg/t) | Modalità di<br>stoccaggio | Tipo di<br>deposito                 | Quantità<br>massima di<br>Stoccaggio |
|---------------------|---|------------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 80                  | PRIMER<br>VERDE (4/1 P<br>EZ 3330)<br>(Prodotto<br>verniciante) | Xn, F<br>R11,<br>R20/21,<br>R36/38 | Liquido         | Non<br>applicabile                 | Fusti                     | Box dedicato<br>deposito<br>vernici | 140 (kg)                             |
| 81                  | 725 DILUENTE<br>EPOSSIDICO<br>RAPIDO                            | Xn, F,<br>R11,<br>R20/22           | Liquido         | Non<br>applicabile                 | Fusti                     | Box dedicato<br>deposito<br>vernici | 250 (l)                              |

|    |   |   |                 |                 |       |  |         |
|----|---|---|-----------------|-----------------|-------|--|---------|
| 82 | SMALTO EPOSSIDICO LUCIDO GRIGIO PERLA RAL 7025 (Prodotto verniciante)   | Xn, F, R11, R20/21, R36/37                    | Liquido         | Non applicabile | Fusti | Box dedicato deposito vernici                                  | 75 (kg) |
| 83 | SMALTO EPOSSIDICO LUCIDO VERDE ERBA RAL 6010 (Prodotto verniciante)     | T, F, R11, R20/21, R33, R36/37, R40, R61, R62 | Liquido         | Non applicabile | Fusti | Box dedicato deposito vernici                                  | 75 (kg) |
| 84 | TANGIT (Adesivo)  | XI, F, R18, R11, R66, R67, R36/37             | Liquido         | Non applicabile | Fusti | All'interno, al coperto, pavimento impermeabilizzato (cemento) | 7 (kg)  |
| 85 | ADESIVO 5391 (evo stik)   | Xi, F, R11, R36/38, R66, R67                  | Liquido         | Non applicabile | Fusti | All'interno, al coperto, pavimento impermeabilizzato (cemento) | 40 (kg) |
| 86 | CATALIZZATORE EPOSSIDICO EZ 3330 (Catalizzatore)                        | F, Xn R11, R20/21, R38                        | Viscoso         | Non applicabile | Fusti | Box dedicato deposito vernici                                  | 35 (kg) |
| 87 | INDURENTE EPOSSIDICO K1 (Indurente)                                     | Xn, F, R11, R20/21, R37/38, R41, R67          | Liquido         | Non applicabile | Fusti | Box dedicato deposito vernici                                  | 65 (kg) |
| 88 | SMALTO EPOSSIDICO LUCIDO ROSSO TRAFFICO RAL 3020 (Prodotto verniciante) | T, F, R11, R20/21, R33, R36/37, R40, R61      | Liquido         | Non applicabile | Fusti | Box dedicato deposito vernici                                  | 25 (kg) |
| 89 | SUPERCOMPRESSOR FLUID 46 (Olio per compressore)                         | -   | Liquido viscoso | Non applicabile | Fusti | All'interno, al coperto, pavimento impermeabilizzato (cemento) | 40 (l)  |
| 90 | VANGUARD GEARING EP 220 (Olio per ingranaggi)                           | -   | Liquido         | Non applicabile | Fusti |  | 60 (l)  |
| 91 | VANGUARD HYDRAULIC 46 (Olio per sistemi idraulici e a circolazione)     | -   | Liquido         | Non applicabile | Fusti |  | 120 (l) |

|    |  |         |         |                    |       |         |
|----|--|---------|---------|--------------------|-------|---------|
| 92 | VANGUARD<br>ICEGUARD<br>POLIVALENT<br>E<br>(Fluido antigelo<br>puro)                           | Xn, R22 | Liquido | Non<br>applicabile | Fusti | 460 (l) |
| 93 | VANGUARD<br>MULTI-S 10 W<br>40<br>(Olio lubrificante<br>semisintetico per<br>motori a benzina) | -       | Liquido | Non<br>applicabile | Fusti | 25 (l)  |
|    |  |         |         |                    |       |         |

\* riferita al quantitativo in kg di materia prima per tonnellata di materia finita prodotta relativa ai consumi dell'anno 2004

Tabella B2 – Caratteristiche materie prime

### B.3 Risorse idriche ed energetiche

#### Consumi idrici

Le risorse idriche vengono prelevate dall'acquedotto comunale.

I consumi idrici sono sintetizzati nelle tabelle seguenti:

| Fonte      | Prelievo annuo (2004)                                     |                                  |   |
|------------|---|----------------------------------|---|
|            | Acque industriali   |                                  | Usi domestici   |
|            | Processo m <sup>3</sup>                                   | Raffreddamento<br>m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup>  |
| Acquedotto | 18500<br>di cui 925 perdite*, scarico<br>risultante 17575 | 7                                | 9200 irrigazione<br>5400 servizi igienici<br>e abitazioni custodi |
| Ricircolo  | 280000  | ---                              | ---   |

Come indicato nella tabella, circa il 95% per cento di acque industriali proviene da ricircolo interno, mentre il 5% viene prelevato dall'acquedotto. L'acqua viene scaricata al depuratore comunale, dopo trattamento in depuratore interno.

#### Descrizione ciclo interno delle acque

I consumi d'acqua sono rilevati e memorizzati settimanalmente.

L'acqua prelevata dall'acquedotto passa attraverso due reti, con due contatori, separati.

La prima rete (contatore numero 1) è di riserva, attualmente non utilizzata.

La seconda (contatore numero 2) è quella in uso.

Dell'acqua prelevata, la maggior parte passa attraverso 2 addolcitori (ognuno con un contatore) e viene utilizzata per usi industriali.

La restante acqua prelevata, senza passare per gli addolcitori, viene utilizzata per:

- la rigenerazione degli addolcitori stessi (contatore)
- spogliatoi (contatore)
- portineria/abitazioni custodi (contatore)
- servizi igienici (circa 5 mc/g)
- irrigazione e lavaggio strade

L'acqua o parte dell'acqua destinata all'irrigazione viene inviata al laghetto esterno ad uso esclusivamente decorativo; da qui viene poi prelevata per l'impianto di irrigazione. Non viene più prelevata acqua dalla Roggia Villorosi.

Gli usi industriali sono:

- reintegro dell'impianto riciclo acque cromatiche (contatore)
- preparazione polielettrolita (flocculante per impianto di depurazione)
- reintegro sugli impianti di zincatura e depurazione in caso di necessità (es. disponibilità di acqua depurata non sufficiente)
- lavaggio di impianti e luoghi di lavoro
- una parte (non quantizzabile con precisione) viene persa per evaporazione: nell'asciugatura dei pezzi a fine trattamento galvanico, per evaporazione da evapoconcentratori, per evaporazione dalle vasche di trattamento riscaldate.

### **Produzione di energia**

Zincometal S.p.A. produce energia termica per riscaldamento degli ambienti di lavoro e per riscaldamento all'interno dei cicli produttivi.

Nella tabella seguente sono elencati gli impianti utilizzati per riscaldamento.

Non essendoci contatori specifici né del metano consumato dalle singole unità né delle loro effettive ore di funzionamento, non sono né noti né calcolabili il consumo di combustibile e l'energia prodotta.

Una delle due caldaie per riscaldamento uffici (CD01) può essere commutata per riscaldare i bagni di zinco degli impianti roto-A e roto-L durante i mesi invernali se la temperatura scende sotto la minima accettabile. Poiché la reazione elettrolitica del bagno di zinco scalda il bagno stesso dopo poche ore di lavoro, in realtà tale utilizzo della caldaia è saltuario e limitato.

| N. ordine attività IPPC e non | Combustibile |                | Impianto   | Energia Termica                |                             |
|-------------------------------|--------------|----------------|--|--------------------------------|-----------------------------|
|                               | Tipologia    | Quantità annua |  | Potenza nominale di targa (kW) | Energia prodotta (KWh/anno) |
| 1 e2                          | Metano       |                | Caldaia riscaldamento uffici – CD01<br>S'Andrea GN90     | 115                            |                             |
| 1 e2                          | Metano       |                | Caldaia riscaldamento uffici – CD02<br>S'Andrea GAE 16   | 205                            |                             |
| 1 e2                          | Metano       |                | Caldaia riscaldamento – CD03<br>spogliatoi ICI BL43B-200 | 54.8                           |                             |
| 2                             | Metano       |                | Gen. aria calda 1 reparto Saval – GA03<br>Robur F141     | 37.1                           |                             |
| 2                             | Metano       |                | Gen. aria calda 1 reparto Saval – GA04<br>Robur F141     | 37.1                           |                             |



|       |        |  |  |       |  |
|-------|--------|--|--|-------|--|
| 2     | Metano |  | Gen. aria calda reparto macchine GA05 Robur F161                           | 55.91 |  |
| 1 e 2 | Metano |  | Gen. aria calda 1 reparto Manutenzione GA01 Robur F131                     | 30.7  |  |
| 1 e 2 | Metano |  | Gen. aria calda 2 reparto Manutenzione GA02 Robur F131                     | 30.7  |  |
| 2     | Metano |  | Gen. aria calda reparto Pneumatica GA06 Robur F136                         | 34.7  |  |
| 1     | Metano |  | 4 Pannelli radianti a raggi infrarossi PR01-PR02-PR03-PR04 Modello RV60    | 17.6  |  |
| 1     | Metano |  | 5 Tubi radianti a raggi infrarossi rep. Galvanica TF01-TF02-TF03-TF04-TF05 | 32    |  |
| 2     | Metano |  | 2 Tubi radianti a raggi infrarossi rep. Saval TF06-TF07                    | 32    |  |

Sono inoltre presenti n° 17 bruciatori a metano utilizzati per gli impianti di produzione.

Non sono presenti contatori che misurino la quantità di metano consumata

È presente n° 1 forno elettrico per la deidrogenazione del materiale zincato.

| N. ordine attività IPPC e non | Combustibile |                | Impianto              | Energia Termica                |                             |
|-------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                               | Tipologia    | Quantità annua |                       | Potenza nominale di targa (kW) | Energia prodotta (KWh/anno) |
| 1                             | Elettrico    | n.d.           | Forno elettrico FE001 | 45 kW                          | 30000                       |

Sono inoltre presenti n° 3 refrigeratori utilizzati per refrigerare il fluido di raffreddamento (acqua) che viene inviato in serpentine a circuito chiuso presenti nelle vasche di zincatura degli impianti galvanici. Le vasche di zincatura possono lavorare tra i 18° C ed i 40° C.

| N. ordine attività IPPC e non | Combustibile |                | Impianto                           | Energia Termica                |                             |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                               | Tipologia    | Quantità annua |                                    | Potenza nominale di targa (kW) | Energia prodotta (KWh/anno) |
| 1                             | Elettrico    | n.d.           | Refrigeratore Corema PC/AC 75 EC/2 | 79 kW (68000 frig/h)           | n.d.                        |

|   |           |      |                                       |                           |      |
|---|-----------|------|---------------------------------------|---------------------------|------|
| 1 | Elettrico | n.d. | Refrigeratore<br>Corema PC/AV 45 EC   | 52.5 kW<br>(45000 frig/h) | n.d. |
| 1 | Elettrico | n.d. | Refrigeratore<br>Corema PC/AC 75 EC/2 | 79<br>(68000 frig/h)      | n.d. |

### Consumi energetici

I consumi di energia dell'impianto (acquistata da terzi), riferiti all'anno 2004, sono sintetizzati nella tabella seguente:

| ENERGIA ELETTRICA                  |   |                                    |
|------------------------------------|---|------------------------------------|
| N. d'ordine attività<br>IPPC e non | IMPIANTO O LINEA DI PRODUZIONE  | Consumo<br>(KWh)                   |
| 1                                  | Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici | 2790000                            |
| 2                                  | Fabbricazione di macchine e attrezzature per il taglio di carta e altri materiali                                 | 310000                             |
| ENERGIA TERMICA                    |   |                                    |
| N. d'ordine attività<br>IPPC e non | IMPIANTO O LINEA DI PRODUZIONE  | Consumo<br>(KWh)                   |
| 1                                  | Impianti per il trattamento di superfici di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici | 2635474                            |
| 2                                  | Fabbricazione di macchine e attrezzature per il taglio di carta e altri materiali                                 | 465084<br>(solo per riscaldamento) |

Per l'energia termica si utilizza esclusivamente gas metano, circa 310000 m<sup>3</sup> per il 2004.

I consumi specifici di energia elettrica per tonnellata di materia finita prodotta sono riportati nella tabella che segue (anno 2004 – dati teorici, vista l'approssimazione nella valutazione delle tonnellate prodotte)

| Prodotto   | Termica (KWh)   | Elettrica (KWh) | Totale (KWh)    |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| Trattamenti galvanici (Zincatura, nichelatura, stagnatura) | 87,8            | 93              | 180,8           |
| Macchine e componenti                                      | Non applicabile | Non applicabile | Non applicabile |

Tabella B4 – Consumi energetici specifici

La tabella seguente riporta il consumo totale di combustibile, espresso in tep, e riferito agli ultimi tre anni, per l'intero complesso IPPC:

| <b>Consumo totale di combustibile, espresso in tep per l'intero complesso IPP</b> |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|
| <b>Fonte energetica</b>   | <b>Anno 2002</b> | <b>Anno 2003</b> | <b>Anno 2004</b> |
| <b>Metano</b>   | 266,5            | 281,3            | 254,2            |
| <b>Energia elettrica</b>  | 717,6            | 741,3            | 713              |

Tabella B5 – Consumi energetici specifici

È presente contatore UTF generale.

## B.4 CICLI PRODUTTIVI

L'Azienda ha 2 attività principali:

1. trattamenti galvanici
2. produzione di sistemi e macchine di taglio per carta e materiali flessibili e relativi componenti

Gli impianti di zincatura lavorano su tre turni, 24 ore su 24, generalmente per 5 giorni alla settimana. In funzione del carico di lavoro, può capitare che alcuni impianti siano fermi durante la settimana o viceversa che alcuni impianti funzionino per alcuni turni anche il sabato e la domenica. L'impianto di nichelatura e le produzioni relative all'Attività 2 lavorano con orario normale a giornata. La stagnatura è saltuaria, in base alle richieste dei clienti, e quindi l'impianto non è sempre attivo.

Il reparto è costituito da: zona impianti di zincatura e stagnatura, zona impianto di nichelatura, magazzini grezzo e finito, depuratore, manutenzione.

Sono presenti 7 impianti di zincatura, 1 impianto di nichelatura e 1 impianto di stagnatura.

## LAY OUT IMPIANTI

Di seguito si riportano i lay-out degli impianti di trattamento galvanico. La successione delle vasche rispecchia la disposizione fisica delle stesse nei singoli impianti, non la successione delle lavorazioni che invece è quella indicata nei cicli di lavorazione descritti successivamente.

Si indica anche il codice dei bruciatori presenti sulle varie vasche.

## ZINCATURA

| <b>IMPIANTO ROTO A</b>                          |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE</b> |                                 |
| <b>VASCA</b>                                    | <b>TRATTAMENTO</b>              |
| <b>A- VA01</b>                                  | LAVAGGIO PASSIVAZIONE TROPICALE |
| <b>A- VA02</b>                                  | PASSIVAZIONE TROPICALE          |
| <b>A- VA03</b>                                  | LAVAGGIO PASSIVAZIONE BIANCA    |
| <b>A- VA04</b>                                  | PASSIVAZIONE BIANCA             |
| <b>A- VA05</b>                                  | SCAMBIO / LAVAGGIO              |
| <b>A- VA06</b>                                  | SGRASSATURA CHIMICA (CON BR06)  |
| <b>A- VA07</b>                                  | RECUPERO SGRASSATURA            |
| <b>A- VA08</b>                                  | LAVAGGIO SGRASSATURA            |
| <b>A- VA09</b>                                  | ACIDO SOLFORICO                 |

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| A- VA10 | ACIDO CLORIDRICO                   |
| A- VA11 | LAVAGGIO ACIDO                     |
| A- VA12 | SGRASSATURA ELETTROLITICA          |
| A- VA13 | LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA |
| A- VA14 | NEUTRO                             |
| A- VA15 | 3° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| A- VA16 | 2° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| A- VA17 | 1° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| A- VA18 | ZINCO ACIDO                        |

### IMPIANTO ROTO L

#### ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE

| VASCA   | TRATTAMENTO                        |
|---------|------------------------------------|
| L- VA01 | LAVAGGIO PASSIVAZIONE LANTANE      |
| L- VA02 | PASSIVAZIONE LANTANE               |
| L- VA03 | LAVAGGIO PASSIVAZIONE BIANCA       |
| L- VA04 | PASSIVAZIONE BIANCA                |
| L- VA05 | SCAMBIO / LAVAGGIO                 |
| L- VA06 | SGRASSATURA CHIMICA (CON BR18)     |
| L- VA07 | RECUPERO SGRASSATURA               |
| L- VA08 | LAVAGGIO SGRASSATURA               |
| L- VA09 | ACIDO SOLFORICO                    |
| L- VA10 | ACIDO CLORIDRICO                   |
| L- VA11 | LAVAGGIO ACIDO                     |
| L- VA12 | SGRASSATURA ELETTROLITICA          |
| L- VA13 | LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA |
| L- VA14 | NEUTRO                             |
| L- VA15 | 3° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| L- VA16 | 2° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| L- VA17 | 1° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| L- VA18 | ZINCO ACIDO                        |

### IMPIANTO STATICO C

#### ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE

| VASCA   | TRATTAMENTO                     |
|---------|---------------------------------|
|         | FORNO ASCIUGATURA (CON BR09)    |
| C- VA01 | SIGILLATURA                     |
| C- VA02 | PASSIVAZIONE TROPICALE          |
| C- VA03 | LAVAGGIO PASSIVAZIONE TROPICALE |
| C- VA04 | PASSIVAZIONE GIALLA TRIVALENTE  |
| C- VA05 | LAVAGGIO PASSIVAZIONE           |
| C- VA06 | PASSIVAZIONE BIANCA             |
| C- VA07 | PREPASSIVAZIONE                 |
| C- VA08 | ULTIMO LAVAGGIO ZINCO           |

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| C- VA09 | SGRASSATURA CHIMICA (CON BR12)     |
| C- VA10 | LAVAGGIO SGRASSATURA               |
| C- VA11 | ACIDO CLORIDRICO                   |
| C- VA12 | LAVAGGIO ACIDO CLORIDRICO          |
| C- VA13 | SGRASSATURA ELETTROLITICA          |
| C- VA14 | LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA |
| C- VA15 | 1° LAVAGGIO ZINCO ALCALINO         |
| C- VA16 | NEUTRO                             |
| C- VA17 | ZINCO ACIDO                        |
| C- VA18 | 1° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| C- VA19 | 2° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| C- VA20 | RECUPERO ZINCO ALCALINO            |
| C- VA21 | ZINCO ALCALINO                     |

| IMPIANTO STATICO D                       |                                 |
|--|---------------------------------|
| ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE |                                 |
| VASCA                                    | TRATTAMENTO                     |
|  | 1° FORNO ASCIUGATURA (CON BR16) |
|  | 2° FORNO ASCIUGATURA (CON BR07) |
| D-VA02                                   | SIGILLATURA                     |
| D-VA03                                   | PASSIVAZIONE NERA               |
| D-VA04                                   | VUOTA                           |
| D-VA05                                   | PASSIVAZIONE TROPICALE          |
| D-VA06                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA07                                   | PASSIVAZIONE TROPICALE          |
| D-VA08                                   | PRE-PASSIVAZIONE                |
| D-VA09                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA10                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA11                                   | SGRASSATURA CHIMICA             |
| D-VA12                                   | ACIDO SOLFORICO                 |
| D-VA13                                   | ACIDO CLORIDRICO                |
| D-VA14                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA15                                   | ELETTROLITICA (CON BR15)        |
| D-VA16                                   | VUOTA                           |
| D-VA17                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA18                                   | NEUTRO                          |
| D-VA19                                   | VUOTA                           |
| D-VA20                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA21                                   | LAVAGGIO                        |
| D-VA22                                   | ZINCO ALCALINO                  |

|        |       |
|--------|-------|
| D-VA23 | VUOTA |
|--------|-------|

| <b>IMPIANTO STATICO E</b>                       |   |
|---|---|
| <b>ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE</b> |   |
| <b>VASCA</b>                                    | <b>TRATTAMENTO</b>                          |
|   | <b>FORNO ASCIUGATURA (CON BR01 E BR 11)</b> |
| <b>E- VA01</b>                                  | <b>SIGILLANTE</b>                           |
| <b>E- VA02</b>                                  | <b>LAVAGGIO TROPICALE</b>                   |
| <b>E- VA03</b>                                  | <b>PASSIVAZIONE TROPICALE</b>               |
| <b>E- VA04</b>                                  | <b>LAVAGGIO PASSIVAZIONE BIANCA</b>         |
| <b>E- VA05</b>                                  | <b>PASSIVAZIONE BIANCA</b>                  |
| <b>E- VA06</b>                                  | <b>PREPASSIVAZIONE</b>                      |
| <b>E- VA07</b>                                  | <b>SCAMBIO</b>                              |
| <b>E- VA08</b>                                  | <b>SGRASSATURA CHIMICA</b>                  |
| <b>E- VA09</b>                                  | <b>RECUPERO SGASSATURA</b>                  |
| <b>E- VA10</b>                                  | <b>LAVAGGIO SGRASSATURA</b>                 |
| <b>E- VA11</b>                                  | <b>ACIDO SOLFORICO</b>                      |
| <b>E- VA12</b>                                  | <b>ACIDO CLORIDRICO</b>                     |
| <b>E- VA13</b>                                  | <b>LAVAGGIO ACIDO</b>                       |
| <b>E- VA14</b>                                  | <b>SGRASSATURA ELETTROLITICA (CON BR08)</b> |
| <b>E- VA15</b>                                  | <b>LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA</b>   |
| <b>E- VA16</b>                                  | <b>LAVAGGIO ZINCO ALCALINO</b>              |
| <b>E- VA17</b>                                  | <b>NEUTRO</b>                               |
| <b>E- VA18</b>                                  | <b>ZINCO ACIDO</b>                          |
| <b>E- VA19</b>                                  | <b>RECUPERO ZINCO ACIDO</b>                 |
| <b>E- VA20</b>                                  | <b>LAVAGGIO ZINCO ACIDO</b>                 |
| <b>E- VA21</b>                                  | <b>RECUPERO ZINCO ALCALINO</b>              |
| <b>E- VA22</b>                                  | <b>ZINCO ALCALINO</b>                       |
| <b>E- VA23</b>                                  | <b>ZINCO ALCALINO</b>                       |

| <b>IMPIANTO STATICO F</b>                       |  |
|---|--|
| <b>ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE</b> |  |
| <b>VASCA</b>                                    | <b>TRATTAMENTO</b>                         |
|   | <b>FORNO ASCIUGATURA (CON BR03 E BR17)</b> |
| <b>F- VA01</b>                                  | <b>LAVAGGIO TROPICALE</b>                  |
| <b>F- VA02</b>                                  | <b>PASSIVAZIONE TROPICALE</b>              |
| <b>F- VA03</b>                                  | <b>LAVAGGIO PASSIVAZIONE BIANCA</b>        |
| <b>F- VA04</b>                                  | <b>PASSIVAZIONE BIANCA</b>                 |
| <b>F- VA05</b>                                  | <b>ULTIMO LAVAGGIO ZINCO</b>               |

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| F- VA06 | SGRASSATURA CHIMICA (CON BR10) |
| F- VA07 | LAVAGGIO SGRASSATURA           |
| F- VA08 | ACIDO SOLFORICO                |
| F- VA09 | ACIDO CLORIDRICO               |
| F- VA10 | LAVAGGIO ACIDO CLORIDRICO      |
| F- VA11 | PRE-PASSIVAZIONE               |
| F- VA12 | SGRASSATURA ELETTROLITICA      |
| F- VA13 | LAVAGGIO ELETTROLITICA         |
| F- VA14 | LAVAGGIO ZINCO ALCALINO        |
| F- VA15 | RECUPERO ZINCO                 |
| F- VA16 | ATTIVAZIONE                    |
| F- VA17 | ZINCO ALCALINO                 |
| F- VA18 | ZINCO ALCALINO                 |
| F- VA19 | ZINCO ALCALINO                 |

| <b>IMPIANTO STATICO G</b>                       |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE</b> |                                    |
| <b>VASCA</b>                                    | <b>TRATTAMENTO</b>                 |
|   | FORNO ASCIUGATURA (CON BR04)       |
|   | ASCIUGATURA A FREDDO               |
| G- VA01   | VUOTA                              |
| G- VA02   | VUOTA                              |
| G- VA03   | LAVAGGIO PASSIVAZIONE BIANCA       |
| G- VA04   | PASSIVAZIONE BIANCA                |
| G- VA05   | LAVAGGIOZINCO 3°                   |
| G- VA06   | SGRASSATURA CHIMICA (CON BR02)     |
| G- VA07   | LAVAGGIO SGRASSATURA               |
| G- VA08   | ACIDO SOLFORICO                    |
| G- VA09   | ACIDO CLORIDRICO                   |
| G- VA10   | LAVAGGIO ACIDO CLORIDRICO          |
| G- VA11   | SGRASSATURA ELETTROLITICA          |
| G- VA12   | LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA |
| G- VA13   | NEUTRO                             |
| G- VA14   | 2° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| G- VA15   | 1° LAVAGGIO ZINCO ACIDO            |
| G- VA16   | ZINCO ACIDO                        |

## NICHELATURA

| NICHELATURA                                |                               |  |            |                          |            |                      |
|--|-------------------------------|--|------------|--------------------------|------------|----------------------|
| VASCA                                      | TRATTAMENTO                   |  | VASCA      | TRATTAMENTO              |            |                      |
| N1<br>VA09                                 | Cementazione per alluminio    |  | N2<br>VA08 | Lavaggio                 | N3<br>VA08 | Lavaggio             |
| N1<br>VA08                                 | Lavaggio                      |  | N2<br>VA07 | Cementazione ottone rame | N3<br>VA07 | Neutro               |
| N1<br>VA07                                 | Nitrico con Ammonio Bifloruro |  | N2<br>VA06 | Lavaggio                 | N3<br>VA06 | Lavaggio             |
| N1<br>VA06                                 | Lavaggio                      |  | N2<br>VA05 | Elettrolitica            | N3<br>VA05 | Nichel alto fosforo  |
| N1<br>VA05                                 | Nitrico con Solforico         |  | N2<br>VA04 | Lavaggio                 | N3<br>VA04 | Lavaggio             |
| N1<br>VA04                                 | Lavaggio                      |  | N2<br>VA03 | Decapaggio               | N3<br>VA03 | Nichel medio fosforo |
| N1<br>VA03                                 | Nitrico con Ammonio Bifloruro |  | N2<br>VA02 | Lavaggio                 | N3<br>VA02 | Lavaggio             |
| N1<br>VA02                                 | Lavaggio                      |  | N2<br>VA01 | Sgrassatura              | N3<br>VA01 | Lavaggio finale      |
| N1<br>VA01                                 | Sgrassatura alluminio         |  |            |                          |            |                      |
| ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA NICHELARE |                               |  |            |                          | N-<br>F001 |                      |
|  |                               |  |            |                          | Forno      |                      |

## STAGNATURA

| ROTO B                                   |          |
|--|----------|
| ZONA CARICO/SCARICO MATERIALE DA ZINCARE |          |
| B- VA01                                  | LAVAGGIO |
| B- VA02                                  | LAVAGGIO |
| B- VA03                                  | STAGNO   |
| B- VA04                                  | NEUTRO   |



|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| <b>B- VA05</b> | <b>RECUPERO SGRASSATURA</b>   |
| <b>B- VA06</b> | <b>SGRASSATURA (CON BR05)</b> |
| <b>B- VA07</b> | <b>LAVAGGIO</b>               |

N.B. vasche da VA08 a VA16 vuote, non utilizzate.

## **CICLI PRODUTTIVI**

Gli impianti di zincatura e stagnatura lavorano in automatico. Gli operatori caricano i pezzi da zincare sui telai o nei buratti, poi i carri degli impianti, controllati tramite PLC, trasportano i telai nelle varie vasche secondo il ciclo di produzione previsto, descritto di seguito. Al termine del trattamento, gli operatori scaricano i pezzi finiti. Sono fuori linea solo le operazioni di: asciugatura barre filettate in uscita dall'impianto statico G; deidrogenazione materiale dagli impianti a rotobarile (operazione eseguita solo su alcuni specifici articoli).

Negli impianti di nichelatura e di stagnatura, il movimento dei carri e quindi l'esecuzione del ciclo viene comandato manualmente dall'operatore, non da PLC.

All'interno dell'azienda viene effettuato il recupero dello zinco acido tramite gli evapoconcentratori, presente solo sulle vasche zinco acido degli impianti Statico G, roto A e roto L. L'acqua dei lavaggi successivi al trattamento di zincatura acida viene recuperata in cascata dal 3° al 2° al 1° lavaggio e quindi alla vasca di zincatura, per recuperare lo zinco trascinato con i pezzi in lavorazione dalla vasca di zincatura ai lavaggi. Contemporaneamente, per compensare la diluizione provocata dal recupero dei lavaggi, il bagno di zinco viene fatto circolare attraverso evapoconcentratori (2 per ogni impianto) che lo concentrano tramite evaporazione.

I bagni di zinco e quello di stagnatura non vengono mai scaricati, ma depurati e riutilizzati.

I bagni di sgrassatura (chimica ed elettrolitica) vengono preparati in una vasca con miscelatore nel deposito prodotti chimici, inviate ad una cisterna e da qui alle vasche degli impianti di zincatura.

I bagni di passivazione bianca vengono preparati in una vasca con miscelatore nel deposito prodotti chimici e inviati a cisternette di stoccaggio. Da qui vengono prelevati e utilizzati nelle vasche degli impianti di zincatura.

Le modalità di rigenerazione per il recupero dei bagni sono descritte nel capitolo relativo al riciclo e depurazione.

L'attività di verniciatura svolta saltuariamente per la manutenzione e saltuariamente per parti di macchine prodotte nell'ambito dell'attività 2 non è soggetta al DM 16/1/04 n° 44 (in cui potrebbe rientrare come attività 2 c – rivestimento di superfici metalliche) in quanto la quantità di solventi utilizzati è inferiore a 5 t.

## **COMPOSIZIONE E CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEI BAGNI**

Le frequenze di rinnovo dei bagni e dei rabbocchi di prodotti indicate di seguito sono indicative, in quanto possono variare a seconda del tipo e della quantità di materiale lavorato e quindi dell'effettivo consumo o

inquinamento dei bagni stessi. In particolare, per i bagni di passivazione, in base a quante passivazioni bianche, gialle o gialle trivalenti vengono fatte, e di sigillatura, lavorazione saltuaria richiesta solo da alcuni clienti. Le indicazioni date per lo statico D sono in previsione di un eventuale avvio, in quanto attualmente l'impianto lavora solo saltuariamente.

Per alcuni bagni, i rabbocchi sono esclusivamente manuali o tramite pompe comandate manualmente. Per altri bagni i rabbocchi avvengono in automatico, tramite pompe dosatrici, in funzione del numero di barre lavorate nei bagni. A questi possono poi aggiungersi rabbocchi manuali in caso di necessità.

Le vasche di zincatura possono lavorare tra i 18° C ed i 40° C. Per mantenere tali condizioni, sono presenti i tre refrigeratori descritti nel capitolo sulla produzione di energia. I refrigeratori raffreddano il liquido di raffreddamento (acqua) che circola in serpentine di raffreddamento presenti nelle vasche di zincatura e torna quindi ai refrigeratori, in circuito chiuso.

Per il mantenimento in temperatura delle sgrassature chimiche, sono presenti i bruciatori descritti nel capitolo sulla produzione di energia. I fumi dei bruciatori passano attraverso tubi per lo scambio termico e vengono quindi convogliati all'esterno.

Alcuni prodotti vengono utilizzati come aggiunte saltuarie per regolazione del pH o in caso di problemi, tali prodotti sono:

- potassa caustica: utilizzata per regolazione del pH dei bagni di zinco acido;
- Envirozin 5 Purifier: aggiunto nei bagni di zinco alcalino in caso di inquinamento dei bagni stessi;
- Kenlevel HCD additive: aggiunto nei bagni di zinco acido in caso di inquinamento dei bagni stessi;
- Zincovet A.B.: antibruciatori, aggiunto ai bagni di zinco acido nel caso sui pezzi zincati si evidenzino delle bruciatore;
- Ammoniacca: aggiunta ai bagni di nichel per regolazione del pH.

## ZINCATURA

| Tipologia vasca        | Linea di trattamento            | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione Impiegata  | T <sup>(°C)</sup> di esercizio | pH        | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza) | agitazione bagni (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esaurito* |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                        |                                 |                          |  |                                |           |                     |                      |                          |                     |                              |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Passivazione tropicale | ZINCATURA A ROTOBARILE - ROTO A | 1100                     | Mac Dermid Indite LY 265 (formazione)<br>Mac Dermid Indite LY 5000 (rabbocchi) |                                | 1,8 - 2,2 | 1 anno              | 1 giorno             | SI <sup>1</sup> (aria)   | NO                  |                              |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                        |                                 |                          |  |                                |           |                     |                      |                          |                     |                              | 1100 | (acqua)  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                        |                                 |                          |  |                                |           |                     |                      |                          |                     |                              | 1100 | Mac Dermid Indite LY 265 (formazione)<br>Mac Dermid Indite LY 5000 (rabbocchi) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Passivazione Bianca    |                                 | 1100                     | Mac Dermid Indite LY 265 (formazione)<br>Mac Dermid Indite LY 5000 (rabbocchi) |                                | 1,8 - 2,2 | 6 mesi              |                      | NO                       | NO                  |                              |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lavaggio               |                                 | 1100                     | Mac Dermid Indite LY 265 (formazione)<br>Mac Dermid Indite LY 5000 (rabbocchi) |                                | 1,8 - 2,2 | 15 giorni           | 1 giorno             | SI <sup>1</sup> (aria)   | NO                  |                              |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                 |  |              | sodio fluoruro<br>acido nitrico  |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
|---------------------------------|--|--------------|--|---------------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|---|
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Sgrassatura<br/>Chimica</b>  |  | <b>3500</b>  | Chemetal<br>Prowash 342  | Tra 50<br>e<br>60°C |                 | <b>3 mesi</b>          | <b>1<br/>settimana</b> | <b>NO</b>             | <b>NO</b> | <b>Smaltitor<br/>e esterno<br/>autorizzat<br/>o</b> |
|                                 |  |              | Mac Dermid<br>Metex PS 750<br>(in alternativa a<br>Chemetal<br>Prowash342) |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
|                                 |  |              | Mac Dermid<br>Cleanex Oil 49<br>Soda Caustica                              |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
| <b>Recupero<br/>sgrassatura</b> |  | <b>3500</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Acido<br/>Solforico</b>      |  | <b>3800</b>  | Acido Solforico 66<br>Bé   | Tra 20<br>e<br>45°C |                 | <b>2 mesi</b>          | <b>1<br/>settimana</b> | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
|                                 |  |              | Tensioattivo Dek<br>272  |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
| <b>Acido<br/>cloridrico</b>     |  | <b>3800</b>  | Acido Cloridrico<br>32-37% 21 Bé   |                     |                 | <b>2 mesi</b>          | <b>2<br/>settimane</b> | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1400</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Elettrolitica</b>            |  | <b>1500</b>  | Prosupra 324   |                     |                 | <b>1<br/>settimana</b> | <b>NO</b>              | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
|                                 |  |              | Soda Caustica  |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Neutro</b>                   |  | <b>1100</b>  | Acido Cloridrico<br>32-37% 21 Bé   |                     |                 | <b>1<br/>settimana</b> | <b>NO</b>              | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Lavaggio</b>                 |  | <b>1100</b>  | (acqua)  |                     |                 | <b>6 mesi</b>          |                        | <b>NO</b>             | <b>NO</b> |   |
| <b>Zinco Acido</b>              |  | <b>16000</b> | T 25 Base  | Tra 18<br>e<br>40°C | 4,6<br>-<br>5,5 | <b>6 mesi</b>          | <b>1 giorno</b>        | <b>SI'<br/>(aria)</b> | <b>NO</b> | <b>Residui a<br/>smaltitore<br/>esterno</b>         |
|                                 |  |              | T 25 Brightener  |                     |                 |                        | <b>1 giorno</b>        |                       |           |   |
|                                 |  |              | Kenlevel Booster   |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
|                                 |  |              | Zinco in sfere<br>diametro 5 cm  |                     |                 |                        | <b>1<br/>settimana</b> |                       |           |   |
|                                 |  |              | Zinco Cloruro  |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
|                                 |  |              | Potassio Cloruro   |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |
| Acido bórico                    |  |              |  |                     |                 |                        |                        |                       |           |   |

| Tipologia vasca                | Linea di trattamento | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione Implegata                         | T (°C) di esercizio | pH        | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza)                         | agitazione bagni (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esausto*      |    |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|---|---------------------|-----------|---------------------|--|--------------------------|---------------------|----------------------------------|----|
| Lavaggio                       |                      | 1350                     | (acqua)   |                     |           | 1 anno              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Lanthane TR175 part A                               |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
| Passivazione gialla trivalente |                      | 1300                     | Lanthane TR175 part B                               |                     | 1.8 - 2.2 | 1 anno              | In base ad analisi, dipende da quanto lavora | SI' (aria)               | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Lanthane TR175 part C (rabbocchi)                   |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           |                     | 1 anno                                       |                          | NO                  | NO                               |    |
| Lavaggio                       |                      | 1350                     | cromo solfato basico                                |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | sodio ipofosfito                                    |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
| Passivazione Bianca            |                      | 1350                     | sodio fluoruro                                      |                     | 1.8 - 2.2 | 15 giorni           | 1 giorno                                     | SI' (aria)               | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | acido nitrico                                       |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1350                     | (acqua)   |                     |           | 1 anno              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Chemetal Prowash 342                                |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
| Sgrassatura Chimica            |                      | 4100                     | Mac Dermid  |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | Melex PS 750 (in alternativa a Chemetal Prowash342) | Tra 50 e 60°C       |           | 6 mesi              | 1 settimana                                  | NO                       | NO                  | Smaltitori e estermi autorizzati |    |
|                                |                      |                          | Mac Dermid Cleanex Oil 49                           |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | Soda Cautistica                                     |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           |                     |  | 6 mesi                   |                     | NO                               | NO |
| Recupero sgrassatura           |                      | 1300                     | (acqua)   |                     |           |                     |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           |                     |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1300                     | Acido Solforico 66 Bè                               |                     |           | 6 mesi              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Acido Solforico 32-37% 21 Bè                        | Tra 20 e 45°C       |           | 2 mesi              | 1 settimana                                  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Acido Solforico                |                      | 3000                     | Tensioattivo Dek 272                                |                     |           |                     |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè                       |                     |           | 2 mesi              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Acido cloridrico               |                      | 4400                     | (acqua)   |                     |           | 6 mesi              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | Prosupra 324  |                     |           | 1 settimana         | NO   | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1400                     | Soda Cautistica                                     |                     |           | 1 settimana         |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           | 6 mesi              | NO   | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Elettrolitica                  |                      | 1570                     | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè                       |                     |           | 1 settimana         | NO   | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1150                     | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Neutro                         |                      | 1150                     | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1150                     | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |                     |           | 1 mese              |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Lavaggio                       |                      | 1150                     | T 25 Base   |                     |           | 1 giorno            |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
|                                |                      |                          | T 25 Brightener                                     |                     |           | 1 giorno            |  | NO                       | NO                  |                                  |    |
| Zinco Acido                    |                      | 17000                    | Kenlevel Booster                                    |                     |           |                     |  | SI' (aria)               | NO                  | Residui a smaltitore estermo     |    |
|                                |                      |                          | Zinco in sfere diametro 5 cm                        | Tra 18 e 40°C       | 4.6 - 5.5 | 6 mesi              | 1 settimana                                  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | Zinco Cloruro                                       |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | Polassio Cloruro                                    |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |
|                                |                      |                          | Acido boricco                                       |                     |           |                     |  |                          |                     |                                  |    |

ZINCATURA A ROTOBARILE - ROTO L

| Tipologia vasca         | Linea di trattamento | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata             | T (°C) di esercizio | pH        | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza)                         | agitazione (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esaurito*  |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|-------------------------|----------------------|--------------------------|---|---------------------|-----------|---------------------|--|--------------------|---------------------|-------------------------------|--|------|-------------------------------|--|---------------|-------------|-------------|----------|------------|-------------------------------|
| Sigillatura             |                      | 3200                     | Coventya Finigard 401                   |                     |           | mai                 | In base ad analisi, dipende da quanto lavora | NO                 | NO                  | Smaltitor esterno autorizzato |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Passivazione tropicale  |                      | 3200                     | Mac Dermid Iridite LY 265               |                     | 1,8 - 2,2 | 1 anno              | 1 giorno                                     | SI' (aria)         | NO                  |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Passivazione trivalente |                      | 3200                     | Lanthane TR175 (acqua)                  |                     |           | 6 mesi              |  | NO                 | NO                  |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lanthane TR175 part A  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lanthane TR175 part B  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lanthane TR175 part C (rabbocchi)                              |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Lavaggio                |                      | 3200                     | (acqua)                                 |                     |           | 6 mesi              |  | NO                 | NO                  |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Passivazione Bianca     |                      | 3200                     | Acido nitrico                           |                     |           | 1 settimana         | NO   | NO                 | NO                  |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Acido nitrico (acqua)  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Chromal Prowash 342  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Mac Dermid Melex PS 750 (in alternativa a Chemical Prowash342) |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Pre-passivazione        |                      | 3200                     | Acido nitrico                           |                     |           | 6 mesi              |  | NO                 | NO                  |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
| Sgrassatura Chimica     |                      | 6300                     | Mac Dermid Cleanex Oil 49 Soda Caustica | Tra 50 e 60°C       |           | 6 mesi              | 1 settimana                                  | NO                 | NO                  | Smaltitor esterno autorizzato |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lavaggio   | 3200 | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè |  |               | 3 mesi      | 1 settimana | NO       | NO         |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lavaggio   | 3200 | Prosupra 324 (acqua)          |  |               | 6 mesi      |             | NO       | NO         |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            | Soda Caustica (acqua)         |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lavaggio   | 3200 | Soda Caustica (acqua)         |  |               | 6 mesi      |             | NO       | NO         |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Lavaggio   | 3200 | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè |  |               | 2 settimane | NO          | NO       | NO         |                               |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            | T 25 Base                     |
|                         |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               | Zinco Acido  |      | 12000                         | T 25 Brightener Zinco in sfere diametro 5 cm | Tra 18 e 40°C | 4,6 - 5,5   | 6 mesi      | 1 giorno | SI' (aria) |                               |
| Zinco Acido             |                      |                          |   |                     |           |                     |  |                    |                     |                               |  |      |                               |  |               |             |             |          |            |                               |

ZINCATURA STATICA – STATICO C

|                                |  |      |                              |  |               |        |  |             |            |    |  |  |                              |
|--------------------------------|--|------|------------------------------|--|---------------|--------|--|-------------|------------|----|--|--|------------------------------|
|                                |  |      | Zinco Cloruro                |  |               |        |  |             |            |    |  |  |                              |
|                                |  |      | Potassio Cloruro             |  |               |        |  |             |            |    |  |  |                              |
|                                |  |      | Acido borico                 |  |               |        |  |             |            |    |  |  |                              |
| <b>Lavaggio</b>                |  | 3200 | (acqua)                      |  |               | 6 mesi |  | 1 giorno    | NO         | NO |  |  |                              |
| <b>Lavaggio</b>                |  | 3200 | (acqua)                      |  |               | 6 mesi |  | 1 giorno    | NO         | NO |  |  |                              |
| <b>Recupero zinco alcalino</b> |  | 3200 | (acqua)                      |  |               | 6 mesi |  | 1 settimana | NO         | NO |  |  |                              |
|                                |  |      | Envirozin base additive      |  |               |        |  | 1 giorno    |            |    |  |  |                              |
|                                |  |      | Envirozin 120 Rack Bright    |  |               |        |  | 1 giorno    |            |    |  |  |                              |
|                                |  |      | Envirozin conditioner        |  |               |        |  | 1 settimana | SI' (aria) | NO |  |  |                              |
|                                |  |      | Zinco In sfere diametro 5 cm |  | Tra 18 e 32°C |        |  | 1 settimana |            |    |  |  |                              |
|                                |  |      | Soda Caustica                |  |               |        |  | 1 settimana |            |    |  |  |                              |
| <b>Zinco Alcalino</b>          |  | 8000 |                              |  |               | 6 mesi |  |             |            |    |  |  | Residui a smaltitore esterno |

| Tipologia vasca               | Linea di trattamento | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata             | T (°C) di esercizi | P H | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza)                         | aggliazioni bagnate (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esaurito*  |  |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---|--------------------|-----|---------------------|--|-----------------------------|---------------------|-------------------------------|--|
| <b>Sigillatura</b>            |                      | 1700                     | Coventya Finigard 401                   |                    |     | Mai                 | In base ad analisi, dipende da quanto lavora | NO                          | NO                  | Smaltitor esterno autorizzato |  |
| <b>Passivazione nera</b>      |                      | 2050                     | Mac Dermid Iridite LBK-CRF              |                    |     |                     |  | NO                          | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite LBK-SAF              |                    |     |                     |  | SI' (aria)                  | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite LBK-CRA              |                    |     |                     |  |                             |                     |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite (rabboocchi)         |                    |     |                     |  |                             |                     |                               |  |
| <b>Viola</b>                  |                      | 2050                     | -                                       |                    |     |                     | NO   | NO                          |                     |                               |  |
| <b>Passivazione tropicale</b> |                      | 2050                     | Mac Dermid Iridite LY 265               |                    |     |                     |  | NO                          | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite LY 5000 (rabboocchi) |                    |     | 1 anno              | 1 giorno                                     | SI' (aria)                  | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite LY 5000 (rabboocchi) |                    |     | 1 anno              | 1 giorno                                     | SI' (aria)                  | NO                  |                               |  |
| <b>Lavaggio</b>               |                      | 1700                     | (acqua)                                 |                    |     | 6 mesi              |  | NO                          | NO                  |                               |  |
| <b>Passivazione tropicale</b> |                      | 1700                     | Mac Dermid Iridite LY 265               |                    |     | 1 settimana         | NO   | NO                          | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Mac Dermid Iridite LY 5000 (rabboocchi) |                    |     | 3 settimane         | 1 giorno                                     | SI' (aria)                  | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | Acido nitrico                           |                    |     | 1 settimana         | NO   | NO                          | NO                  |                               |  |
|                               |                      |                          | (acqua)                                 |                    |     | 6 mesi              | NO   | NO                          | NO                  |                               |  |
| <b>Lavaggio</b>               |                      | 1700                     | (acqua)                                 |                    |     | 6 mesi              |  | NO                          | NO                  |                               |  |
| <b>Lavaggio</b>               |                      | 1700                     | (acqua)                                 |                    |     | 6 mesi              |  | NO                          | NO                  |                               |  |
| <b>Sgrassatura Chimica</b>    |                      | 1700                     | Chemetal Prowash 342                    | Tra 50 e 60°C      |     | 6 mesi              | 1 settimana                                  | NO                          | NO                  | Smaltitor esterno             |  |

ZINCATURA STATICA – STATICO D

|                         |          |      |  |               |               |             |             |             |    |    |    |  |  |  |  |  |             |  |
|-------------------------|----------|------|--|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----|----|----|--|--|--|--|--|-------------|--|
|                         |          |      |  |               |               |             |             |             |    |    |    |  |  |  |  |  | autorizzati |  |
| <b>Acido Solforico</b>  |          | 4350 | Mac Dermid<br>Melex PS 750 (in alternativa a Chemical Prowash342)<br>Mac Dermid<br>Cleanex Oil 49<br>Soda Caustica | Tra 20 e 45°C |               | 6 mesi      | 1 settimana | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| <b>Acido cloridrico</b> | Lavaggio | 2960 | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé  |               |               | 3 mesi      | 1 mese      | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          | 3550 | (acqua)  |               |               | 6 mesi      |             | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| <b>Elettrolitica</b>    | Vuota    | 2000 | Prosupra 324<br>Soda Caustica  |               |               | 6 settimane | NO          | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          | 2100 | -  |               |               | 6 mesi      |             | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| Lavaggio                | Neutro   | 1700 | (acqua)  |               |               | 6 mesi      |             | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          | 1700 | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé  |               |               | 6 settimane | NO          | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| Vuota                   | Lavaggio | 2050 | -  |               |               | 6 mesi      |             | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          | 2050 | (acqua)  |               |               | 6 mesi      |             | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| Zinco Alcalino          | Lavaggio | 2050 | Envirozin base additive  |               |               | 6 mesi      | 1 giorno    | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          |      | Envirozin 120 Rack Bright  |               |               | 6 mesi      | 1 settimana | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          |      | Envirozin conditioner  |               | Tra 18 e 32°C | 6 mesi      | 1 settimana | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          |      | Zinco in sfera diametro 5 cm   |               |               | 6 mesi      | 1 settimana | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
| Vuota                   | Lavaggio | 4000 | Soda Caustica  |               |               | 6 mesi      | 1 settimana | NO          | NO | NO |    |  |  |  |  |  |             |  |
|                         |          |      | -  |               |               |             | 6 mesi      | 1 settimana | NO | NO | NO |  |  |  |  |  |             |  |

|                        |                             |                               |                                    |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 |          |      |         |                           |     |        |    |    |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------|-----------------------|--|--|-----|--|----|----|---------------------------------|----------|------|---------|---------------------------|-----|--------|----|----|--|------------------------|------|----------------------------|-----|--------|-----------|----|--|
| <b>Tipologia vasca</b> | <b>Linea di trattamento</b> | <b>Volume (m<sup>3</sup>)</b> | <b>Tipo di soluzione impiegata</b> | <b>T (°C) di esercizio</b> | <b>pH</b> | <b>Rinnovo (frequenza)</b> | <b>rabbocco (frequenza)</b> | <b>agitazione bagnanti (SI/NO)</b> | <b>aspirazione (SI/NO)</b> | <b>Destinazione Bagno esaurito*</b> |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 |          |      |         |                           |     |        |    |    |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |
|                        |                             |                               |                                    |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     | ZINCATURA STATICA – STATICO E | 8000 | Coventha Finigard 401 |  |  | mai | In base ad analisi, dipende da quanto lavora | NO | NO | Smallitor e esterno autorizzati |          |      |         |                           |     |        |    |    |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |
|                        |                             |                               |                                    |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 | Lavaggio | 8400 | (acqua) | Mac Dermid Iridite LY 265 | 1.8 | 6 mesi | NO | NO |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |
|                        |                             |                               |                                    |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 |          |      |         |                           |     |        |    |    |  | Passivazione tropicale | 8000 | Mac Dermid Iridite LY 5000 | 2.2 | 1 anno | SI (aria) | NO |  |
|                        |                             |                               |                                    |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 |          |      |         |                           |     |        |    |    |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |
| Passivazione Bianca    | 8000                        | sodio ipotofosfito            | 2.2                                |                            |           |                            |                             |                                    |                            |                                     |                               |      |                       |  |  |     |  |    |    |                                 |          |      |         |                           |     |        |    |    |  |                        |      |                            |     |        |           |    |  |

|                             |  |                | sodio fluoruro   |               |           |             |             |            |    |                                 |
|-----------------------------|--|----------------|--|---------------|-----------|-------------|-------------|------------|----|---------------------------------|
|                             |  |                | acido nitrico  |               |           |             |             |            |    |                                 |
| <b>Pre-passivazione</b>     |  | 8000           | Acido nitrico  |               |           | 1 settimana | NO          | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Sgrassatura Chimica</b>  |  | 19500          | Chemetal Prowash 342   | Tra 50 e 60°C |           | 1 anno      | 1 settimana | NO         | NO | Smaltitor e esterno autorizzato |
|                             |  |                | Mac Dermid Metex PS 750 (in alternativa a Chemetal Prowash342) |               |           |             |             |            |    |                                 |
|                             |  |                | Mac Dermid Cleanex Oil 49                                      |               |           |             |             |            |    |                                 |
|                             |  |                | Soda Caustica  |               |           |             |             |            |    |                                 |
| <b>Recupero sgrassatura</b> |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Acido Solforico</b>      |  | 8000           | Acido Solforico 66 Bé  | Tra 20 e 45°C |           | 6 mesi      | 1 settimana | NO         | NO |                                 |
|                             |  |                | Tensioattivo Dek 272   |               |           |             |             |            |    |                                 |
| <b>Acido cloridrico</b>     |  | 16850          | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé                                  |               |           | 1 anno      | 1 mese      | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Elettrolitica</b>        |  | 10500          | Prosupra 324   |               |           | 3 settimane | NO          | NO         | NO |                                 |
|                             |  |                | Soda Caustica  |               |           |             |             |            |    |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Neutro</b>               |  | 8000           | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé                                  |               |           | 3 settimane | NO          | NO         | NO |                                 |
| <b>Zinco Acido</b>          |  | 20200          | T 25 Base  | Tra 18 e 40°C | 4,6 - 5,5 | 6 mesi      | 1 giorno    | SI' (aria) | NO | Residui a smaltitore esterno    |
|                             |  |                | T 25 Brightener  |               |           |             | 1 giorno    |            |    |                                 |
|                             |  |                | Zinco in sfere diametro 5 cm                                   |               |           |             | 1 settimana |            |    |                                 |
|                             |  |                | Zinco Cloruro  |               |           |             |             |            |    |                                 |
|                             |  |                | Potassio Cloruro   |               |           |             |             |            |    |                                 |
| Acido borico                |  |                |  |               |           |             |             |            |    |                                 |
| <b>Recupero zinco acido</b> |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Lavaggio</b>             |  | 8400           | (acqua)  |               |           | 6 mesi      |             | NO         | NO |                                 |
| <b>Zinco Alcalino</b>       |  | 19800 (totale) | Envirozin base additive  | Tra 18 e 32°C |           | 6 mesi      | 1 giorno    | SI' (aria) | NO | Residui a smaltitore esterno    |
|                             |  |                | Envirozin 120 Rack Bright                                      |               |           |             | 1 giorno    |            |    |                                 |
|                             |  |                | Envirozin conditioner  |               |           |             | 1 settimana |            |    |                                 |
|                             |  |                | Zinco in sfere diametro 5 cm                                   |               |           |             |             |            |    |                                 |
|                             |  |                | Soda Caustica  |               |           |             |             |            |    |                                 |



| Tipologia vasca                | Linea di trattamento | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata   | T (°C) di esercizio                                  | pH   | Rinnovo (frequenza)  | rabbocco (frequenza)                               | agliamenti bagno (SI/NO) | aspirazione (SI/NO)                  | Destinazione Bagno esaurito*       |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|---|--|--|----------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Lavaggio                       |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Mac Dermid<br>Irdite LY 265<br>Mac Dermid<br>Irdite LY 5000<br>(aggiunte)   |  | 1.8<br>-<br>2.2  | 1 anno               | 1 giorno   | SI<br>(aria)             | NO                                   |                                    |
| Passivazione tropicale         |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Cromo solfato<br>basico<br>sodio ipofosfito<br>sodio fluoruro<br>acido nitrico<br>(acqua)   |  | 1.8<br>-<br>2.2  | 2<br>settimane       | 1 giorno   | SI<br>(aria)             | NO                                   |                                    |
| Lavaggio                       |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Chemetal<br>Prowash 342<br>Mac Dermid<br>Melex PS 750 (in<br>alternativa a<br>Chemetal<br>Prowash342)<br>Mac Dermid<br>Cleanex Oil 49<br>Soda Caustica<br>(acqua) | Tra 50<br>e 60°C                                     | 6 mesi   | 1<br>settimana       | NO   | NO                       | Smaltito<br>e esterno<br>autorizzato |                                    |
| Lavaggio                       |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Acido Solforico 66<br>Bé<br>Tensioattivo Dek<br>272   | Tra 20<br>e 45°C                                     | 6 mesi   | 1<br>settimana       | NO   | NO                       |                                      |                                    |
| Acido Solforico                |                      | 7000                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Acido Cloridrico<br>32-37% 21 Bé<br>(acqua)   | 1 anno   | 1 mese   | NO                   | NO   |                          |                                      |                                    |
| Acido cloridrico               |                      | 23000                    | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Acido nitrico<br>Acido nitrico<br>Prosupra 324<br>Soda Caustica<br>(acqua)  | 1<br>settimana<br>3<br>settimane<br>6 mesi<br>6 mesi | NO<br>NO<br>NO<br>NO   | NO<br>NO<br>NO<br>NO |  |                          |                                      |                                    |
| Lavaggio                       |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |  | 6 mesi   |                      | NO   | NO                       |                                      |                                    |
| Pre-passivazione Elettrolitica |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |  | 6 mesi   |                      | NO   | NO                       |                                      |                                    |
| Lavaggio                       |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |  | 6 mesi   |                      | NO   | NO                       |                                      |                                    |
| Recupero zinco                 |                      | 7750                     | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | (acqua)   |  | 6 mesi   |                      | NO   | NO                       |                                      |                                    |
| Attivazione zinco              |                      | 8000                     | (acqua)   |  |  | 1 mese               |  | NO                       | NO                                   |                                    |
|                                |                      |                          | Soda Caustica<br>Envirozin base<br>additive<br>Envirozin 120<br>Rack Bright<br>Envirozin<br>conditioner<br>Zinco in sfere<br>diametro 5 cm<br>Soda Caustica       |  | 1<br>giorno<br>1<br>giorno<br>1<br>settimana<br>1<br>settimana<br>1<br>settimana | NO<br>NO<br>NO<br>NO | NO<br>NO   |                          |                                      |                                    |
| Zinco Alcalino                 |                      | 29730<br>(totale)        | (acqua)   |  |  | 6 mesi               |  | SI<br>(aria)             | NO                                   | Residui a<br>smaltitore<br>esterno |
|                                |                      |                          | (acqua)   |  | Tra 18<br>e 32°C   |                      | 1<br>settimana<br>1<br>settimana<br>1<br>settimana | NO<br>NO<br>NO           |                                      |                                    |

ZINCATURA STATICA – STATICO F

| Tipologia vasca | Linea di trattamento                     | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata                         | T (°C) di esercizio | pH        | Rinnovo (frequenza) | riabbocco (frequenza) | agitazione bagni (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esaurito* |  |                         |        |             |             |    |    |
|-----------------|--|--------------------------|---|---------------------|-----------|---------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|--|-------------------------|--------|-------------|-------------|----|----|
| Lavaggio        | ZINCATURA STATICA – STATICO G            | 2850                     | (acqua)<br>cromo solfato<br>basico                  |                     |           | 6 mesi              |                       | NO                       | NO                  |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  | 2850                     | sodio ipofosfito<br>sodio fluoruro<br>acido nitrico |                     |           | 2 settimane         | 1 giorno              | SI' (aria)               | NO                  |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| Lavaggio        | ZINCATURA STATICA – STATICO G            | 2850                     | (acqua)<br>Chemetal<br>Prowash 342                  | Tra 50 e 60°C       |           | 6 mesi              |                       |                          | NO                  | NO                           |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | Mac Dermid  |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | Metex PS 750 (in alternativa a Chemetal Prowash342) |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | Mac Dermid Cleanex Oil 49                           |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | Soda Caustica                                       |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | (acqua)<br>Acido Solforico 66 Bè                    |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  | Tra 20 e 45°C           | 2 mesi | 1 settimana | NO          | NO |    |
|                 |  |                          | Tensioattivo Dek 272                                |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè                       |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         | 1 mese | 1 settimana | NO          | NO |    |
|                 |  |                          | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè                       |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
|                 |  |                          | 2850  |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  | (acqua)<br>Prosupra 324 |        | 6 mesi      | 2 settimane | NO | NO |
| 4400            | Soda Caustica                            |                          |   |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| 2850            | (acqua)<br>Acido Cloridrico 32-37% 21 Bè |                          | 6 mesi  | 2 settimane         | NO        | NO                  |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| 2850            | (acqua)                                  |                          |   |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| 2850            | (acqua)<br>T 25 Base                     |                          | 6 mesi  | 6 mesi              | NO        | NO                  |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| 2850            | (acqua)                                  |                          |   |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| Lavaggio        |  | 2850                     | T 25 Brightener                                     |                     |           | 1 giorno            |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| Lavaggio        |  | 2850                     | Zinco in sfere diametro 5 cm                        | Tra 18 e 40°C       | 4,6 – 5,5 | 6 mesi              | 1 settimana           | SI' (aria)               | NO                  | Residui a smaltire esterno   |  |                         |        |             |             |    |    |
| Lavaggio        |  | 2850                     | Zinco Cloruro                                       |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| Lavaggio        |  | 2850                     | Potassio Cloruro                                    |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |
| Zinco Acido     |  | 14600                    | Acido borico  |                     |           |                     |                       |                          |                     |                              |  |                         |        |             |             |    |    |

## NICHELATURA

Nell'impianto di nichelatura si eseguono rabbocchi solo per i bagni di nichel. Per gli altri si eseguono i rinnovi fissi con le frequenze indicate in tabelle e altri rinnovi possono essere fatti con cadenza molto variabile a seconda del lavoro effettivamente svolto, quando il bagno non lavora più a dovere.

I bagni a temperatura maggiore di quella ambiente sono riscaldati elettricamente tramite resistenze, non ci sono bruciatori.

| Tipologia vasca                           | Linea di trattamento       | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata                                    | T (°C) di esercizio | pH     | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza) | agitazione bagni (SI/NO) | aspirazione (SI/NO)             | Destinazione Bagno esausto*     |
|---|----------------------------|--------------------------|--|---------------------|--------|---------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Sgrassatura Alluminio</b>              | <b>NICHELATURA STATICA</b> | 500                      | Mac Dermid Metex PS 750 (in alternativa a Chemetal Prowash342) | 40 °C               |        | 1 anno              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
| <b>Lavaggio</b>                           |                            | 500                      | (acqua)  |                     |        | 3 mesi              | NO                   | NO                       | NO                              |                                 |
| <b>Acido nitrico e ammonio bifluoruro</b> |                            | 500                      | acido nitrico  |                     |        | 1 anno              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
| <b>Lavaggio</b>                           |                            | 500                      | (acqua)  |                     |        | 3 mesi              | NO                   | NO                       | NO                              |                                 |
| <b>Acido Nitrico con solforico</b>        |                            | 500                      | acido nitrico  |                     |        | 6 mesi              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
|   |                            |                          | ammonio bifluoruro   |                     |        |                     |                      |                          |                                 |                                 |
| <b>Lavaggio</b>                           |                            | 500                      | (acqua)  |                     |        | 3 mesi              | NO                   | NO                       | NO                              |                                 |
| <b>Acido nitrico e ammonio bifluoruro</b> |                            | 500                      | acido nitrico  |                     |        | 6 mesi              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
|   |                            |                          | ammonio bifluoruro   |                     |        |                     |                      |                          |                                 |                                 |
| <b>Lavaggio</b>                           |                            | 500                      | (acqua)  |                     |        | 3 mesi              | NO                   | NO                       | NO                              |                                 |
| <b>Cementazione per Al</b>                |                            | 500                      | Alumit CF/L  |                     |        | 1 anno              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
| <b>Sgrassatura Ferro</b>                  |                            | 1200                     | Mac Dermid Metex PS 750  | 40 °C               |        | 1 mese              | NO                   | NO                       | SI'                             | Smaltitor e esterno autorizzato |
|   |                            |                          | Soda Caustica  |                     |        |                     |                      |                          |                                 |                                 |
| <b>Decappaggio</b>                        |                            | 1200                     | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé                                  |                     |        | 6 settimane         | NO                   | NO                       | SI'                             |                                 |
|   |                            |                          | Tensioattivo Dek 272   |                     |        |                     |                      |                          |                                 |                                 |
| <b>Lavaggio</b>                           |                            | 500                      | (acqua)  |                     |        | 3 mesi              | NO                   | NO                       | NO                              |                                 |
| <b>Elettrolitica</b>                      |                            | 500                      | Gluconato di sodio   |                     |        | 1 mese              | NO                   | NO                       | SI'                             |                                 |
|   |                            |                          | Soda Caustica  |                     |        |                     |                      |                          |                                 |                                 |
| <b>Lavaggio</b>                           | 500                        | (acqua)                  |  |                     | 3 mesi | NO                  | NO                   | NO                       |                                 |                                 |
| <b>Cementazione ottone rame</b>           | 500                        | Macuplex D-45            |  |                     | 1 anno | NO                  | NO                   | SI'                      | Smaltitor e esterno autorizzato |                                 |

|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 |                              |                               |
|----------------------|------|---|------------------|-----------------|----------|----------|-----|-----|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Lavaggio             | 500  | (acqua)                                 |                  |                 |          | 3 mesi   | NO  | NO  |                                 |                              |                               |
| Lavaggio finale      | 1200 | Water bright                            |                  |                 |          | 1 mese   | NO  | NO  |                                 |                              |                               |
| Lavaggio             | 500  | (acqua)                                 |                  |                 |          | 1 mese   | NO  | NO  |                                 |                              |                               |
| Nichel medio fosforo | 1200 | Elnic 105-A<br>(formazione e rabbocchi) | Tra 76<br>e 80°C | 4,6<br>-<br>5,1 | 3-4 mesi | 1 giorno | NO  | SI' | Smaltitor e esterno autorizzato |                              |                               |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 | Elnic 105-B<br>(formazione)  |                               |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 |                              | Elnic 105-C<br>(rabbocchi)    |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 |                              |                               |
| Lavaggio             | 500  | Elnic 101-RP1<br>(rabbocchi)            | Tra 73<br>e 77°C | 4,6<br>-<br>5,1 | 3-4 mesi | 1 giorno | NO  | SI' | Smaltitor e esterno autorizzato |                              |                               |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 | Elnic 101-RP2<br>(rabbocchi) |                               |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 |                              | Elnic 101 C-5<br>(formazione) |
|                      |      |   |                  |                 |          |          |     |     |                                 |                              |                               |
| Lavaggio             | 500  | (acqua)                                 |                  |                 | 6 mesi   | NO       | NO  |     |                                 |                              |                               |
| Neutro               | 500  | Acido Cloridrico 32-37% 21 Bé           |                  |                 | 3 mesi   | NO       | SI' |     |                                 |                              |                               |
| Lavaggio             | 500  | (acqua)                                 |                  |                 | 6 mesi   | NO       | NO  |     |                                 |                              |                               |

## STAGNATURA

| Tipologia vasca      | Linea di trattamento                | Volume (m <sup>3</sup> ) | Tipo di soluzione impiegata                                    | T (°C) di esercizio       | P H                           | Rinnovo (frequenza) | rabbocco (frequenza)  | agitazione bagni (SI/NO) | aspirazione (SI/NO) | Destinazione Bagno esausto* |                                 |
|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|---------------------|---|--------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Lavaggio             | STAGNATURA A ROTOBARILE -<br>ROTO B | 850                      | (acqua)  |                           |                               | 6 mesi              |   | NO                       | NO                  |                             |                                 |
| Lavaggio             |                                     | 750                      | (acqua)  |                           |                               | 6 mesi              |   | NO                       | NO                  |                             |                                 |
| Stagno               |                                     | 850                      | Stabac Crystall NPF Base                                       | Stabac Crystall NPF Brill | anodi di stagno 600x100x10 mm | 1                   | Mail. bagno sempre riutilizzato, rimuovendo eventuali residui solidi/ fangosi | 2 ore                    | NO                  | NO                          | Residui a smaltitore esterno    |
|                      |                                     |                          |  |                           |                               |                     |   | 2 ore                    |                     |                             |                                 |
|                      |                                     |                          |  |                           |                               |                     |   | 1 giorno                 |                     |                             |                                 |
|                      |                                     |                          |  |                           |                               |                     |   | 6 mesi                   |                     |                             |                                 |
| Neutro               |                                     | 750                      | Acido Solforico 66 Bé  | stagno solfato            |                               | 3                   | 1 mese  | 1 settimana              | NO                  | NO                          | depuratore                      |
|                      |                                     |                          |  |                           |                               |                     |   |                          |                     |                             |                                 |
| Recupero sgrassatura |                                     | 750                      | (acqua)  |                           |                               | 8-10                | 6 mesi  |                          | NO                  | NO                          |                                 |
| Sgrassatura Chimica  |                                     | 1200                     | Mac Dermid Metex PS 750 (in alternativa a Chemical Prowash342) |                           | Tra 50 e 60°C                 | 10 - 12             | 1 anno  | 2 settimane              | NO                  | NO                          | Smaltitor e esterno autorizzato |
|                      | Soda Caustica (acqua)               |                          |  |                           |                               |                     |   |                          |                     |                             |                                 |
| Lavaggio             | 750                                 | (acqua)                  |  |                           |                               | 6 mesi              |   |                          |                     |                             |                                 |

Le vasche per le quali non è indicata la temperatura sono a temperatura ambiente.

I bagni esausti per i quali non è stata indicata la destinazione nelle tabelle precedenti vengono trattati e riciclati o depurati.

## C. QUADRO AMBIENTALE

### C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

Le emissioni canalizzate sono relative a:

- emissione E20: impianto di aspirazione su cisterne chiuse di prodotti chimici (CY02 e CY03 contenenti acido cloridrico), su miscelatori/agitatori per la preparazione di bagni di sgrassatura (AG01) e di passivazione bianca (AG02) e collegato a cappa di aspirazione su rubinetto di prelievo acido cloridrico. Tale impianto è collegato a torre di abbattimento (scrubber).
- emissioni E47 ed E48: impianto di aspirazione localizzata su tutte le vasche dell'impianto di nichelatura.
- emissioni da E1 ad E19 e la E49: emissione dei prodotti di combustione di unità di produzione di energia termica a metano, per riscaldamento o per produzione.

Le emissioni restanti sono torrini di estrazione elicoidali sul tetto dei vari reparti o, dove indicato, ventilatori elicoidali da parete, che aspirano ed emettono in esterno l'aria non convogliata presente nei reparti stessi.

I torrini di estrazione elicoidali sono modello Aspirnova TNE714/S, portata 21000 m<sup>3</sup>/h, 1400 g/min, diametro girante 720 mm. Sono posti a 9 m di altezza, tranne l'E50 che è a 8 m.

I ventilatori da parete sono modello Aspirnova VHS564, portata 10200 m<sup>3</sup>/h, 1400 g/min, diametro girante 560 mm. Sono posti alle seguenti altezze: E45 ed E46: 7 m; E51 ed E52: 3 m.

Le emissioni E41, E49 e quelle da E21 ad E37 comprese sono nel reparto di zincatura. Nell'aria emessa sono quindi presenti gli inquinanti emessi dalle vasche di trattamento degli impianti. Nel reparto sono inoltre presenti lucernari apribili per consentire l'ulteriore evacuazione dei fumi. Gli estrattori del reparto non sono sempre tutti funzionanti, ma vengono avviati in combinazione con l'apertura dei lucernari a seconda delle condizioni interne ed esterne.

Le emissioni E38, E39 sono nel primo magazzino prodotti finiti galvanica/nichelatura. Vengono attivati durante la notte (240 g/anno) per ricambiare l'aria contenente gli eventuali inquinanti non captati dall'impianto di aspirazione della nichelatura.

La E40 è nel secondo magazzino prodotti finiti galvanica; è solitamente inattiva, può essere attivata in quanto è in prossimità di una zona di carica delle batterie dei carrelli elevatori e l'emissione può quindi contenere idrogeno.

La E42 ed E51 (ventilatore da parete) sono in un'area di deposito di materiale vario; adiacente al deposito prodotti chimici c'è invece la E43 ed E44.

Le E45, E46 ed E52 sono ventilatori da parete nel reparto depuratore.

La E50 è posta nel reparto manutenzione-carpenteria. Viene attivato quando vengono eseguite lavorazioni di saldatura, circa 6-10 h/settimana .

Nel reparto Saval, sono installati 2 torrini non collegati, non essendoci in reparto emissioni da espellere.

| ATTIVITA' IPPC e NON IPPC | EMISSI ONE | PROVENIENZA  |                           | DURATA               | TEMP. (°C) | INQUINANTI  | SISTEMI DI ABBATTIMENTO          | ALTEZZA CAMINO (m) | SEZIONE CAMINO (mq) |
|---------------------------|------------|--|---------------------------|----------------------|------------|---|----------------------------------|--------------------|---------------------|
|                           |            | Sigla  | Descrizione               |                      |            |   |                                  |                    |                     |
| 1                         | E20        | CY02, CY03, AG01, AG02, cappa su rubinetto di prelievo HCl | Cisterne prodotti chimici | 24 h/g<br>240 g/anno | Amb.       | Cromo III<br>NaOH<br>Sodio<br>Acido cloridrico<br>Acido nitrico       | Torre di abbattimento (scrubber) | 9,5                | d 0,21 m            |
| 1                         | E47        | da N3VA01 a N3VA08   | Nichelatura               | 8 h/g<br>240 g/anno  | Amb        | Nichel<br>Sodio<br>Ammoniaca<br>Acido cloridrico<br>Fosforo<br>Zolfo  | NO                               | 10,5               | d 0,315 m           |
| 1                         | E48        | da N1VA01 a N1VA09 da N2VA01 a N2VA08                      | Nichelatura               | 8 h/g<br>240 g/anno  | Amb        | Sodio<br>NaOH<br>Acido cloridrico<br>Acido nitrico<br>Acido solforico | NO                               | 10,5               | d 0,315 m           |

Tabella C1 - Emissioni in atmosfera

La seguente tabella riassume le emissioni ad inquinamento poco significativo:

| ATTIVITA' IPPC e NON IPPC | EMISSIONE | PROVENIENZA |   |
|---------------------------|-----------|-------------|---|
|                           |           | Sigla       | Descrizione                                     |
| 1 e 2                     | E1        | GD03        | Caldala spogliato                               |
| 1                         | E2        | TF01        | Tubo radiante a raggi infrarossi rep. Galvanica |
| 1                         | E3        | TF02        | Tubo radiante a raggi infrarossi rep. Galvanica |

|       |     |   |   |
|-------|-----|---|---|
| 1     | E4  | TF03  | Tubo radiante a raggi infrarossi<br>rep. Galvanica                |
| 1     | E5  | BR01, BR05,<br>BR08, BR08,<br>BR11                | Bruciatori impianti galvanici (rotor)<br>A, rotor B e statico E   |
| 1     | E6  | TF04  | Tubo radiante a raggi infrarossi<br>rep. Galvanica                |
| 1     | E7  | TF05  | Tubo radiante a raggi infrarossi<br>rep. Galvanica                |
| 1     | E8  | BR02, BR03,<br>BR04, BR09,<br>BR10, BR12,<br>BR17 | Bruciatori impianti galvanici<br>statico F, statico C e statico G |
| 1     | E9  | BR07, BR13,<br>BR15, BR16                         | Bruciatori impianto galvanico<br>statico D e fono barre filettate |
| 1 e 2 | E10 | GA01  | Generatore aria calda rep.<br>Manutenzione                        |
| 1 e 2 | E11 | GA02  | Generatore aria calda rep.<br>Manutenzione                        |
| 2     | E12 | GA03  | Generatore aria calda rep. Saval                                  |
| 2     | E13 | GA04  | Generatore aria calda rep. Saval                                  |
| 2     | E14 | TF08  | Tubo radiante a raggi infrarossi<br>rep. Saval                    |
| 2     | E15 | TF07  | Tubo radiante a raggi infrarossi<br>rep. Saval                    |
| 2     | E16 | GA05  | Generatore aria calda rep.<br>Macchine                            |
| 2     | E17 | GA06  | Generatore aria calda rep.<br>Pneumatica                          |
| 1 e 2 | E18 | GD01  | Caldai a uffici   |
| 1 e 2 | E19 | GD02  | Caldai a uffici   |
| 1     | E21 |   | Aria ambiente reparto zincatura                                   |
| 1     | E22 |   | Aria ambiente reparto zincatura                                   |
| 1     | E23 |   | Aria ambiente reparto zincatura                                   |
| 1     | E24 |   | Aria ambiente reparto zincatura                                   |



|   |  |     |      |   |
|---|--|-----|------|---|
| 1 |  | E25 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E26 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E27 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E28 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E29 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E30 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E31 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E32 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E33 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E34 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E35 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E36 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E37 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E38 |      | Aria ambiente magazzino prodotti finiti galvanica/nichelatura             |
| 1 |  | E39 |      | Aria ambiente magazzino prodotti finiti galvanica/nichelatura             |
| 1 |  | E40 |      | Aria ambiente magazzino prodotti finiti galvanica/carica batterie muletti |
| 1 |  | E41 |      | Aria ambiente reparto zincatura   |
| 1 |  | E42 |      | Aria ambiente reparto deposito materiali vari                             |
| 1 |  | E43 |      | Aria ambiente reparto deposito prodotti chimici                           |
| 1 |  | E44 |      | Aria ambiente reparto deposito prodotti chimici                           |
| 1 |  | E45 |      | Aria ambiente reparto depuratore  |
| 1 |  | E46 |      | Aria ambiente reparto depuratore  |
| 1 |  | E49 | BR18 | Brucciatores impianto galvanico roto L                                    |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| 1 | E50 | Aria ambiente reparto manutenzione           |
| 1 | E51 | Aria ambiente reparto deposito materiali van |
| 1 | E52 | Aria ambiente reparto depuratore             |

Le caratteristiche del sistema di abbattimento a presidio delle emissioni è riportata di seguito:

|   |  |
|---|--|
| <b>Sigla emissione</b>  | <b>E20</b>   |
| <b>Portata max di progetto (aria: Nm<sup>3</sup>/h; acqua: m<sup>3</sup>/h)</b> | Aria 1200 Nm <sup>3</sup> /h; acqua 2,5 m <sup>3</sup> /h  |
| <b>Tipologia del sistema di abbattimento</b>                                    | Scrubber a torre: abbattitore ad umido, con acqua a ricircolo  |
| <b>Inquinanti abbattuti/trattati</b>  | Polveri, acidi inorganici, soda  |
| <b>Rendimento medio garantito (%)</b>   | n.d.   |
| <b>Rifiuti prodotti dal sistema</b>   | kg/g<br>t/anno   |
| <b>Ricircolo effluente idrico</b>   | Acqua di abbattimento dei fumi. Viene sostituita in media ogni 3 settimane (circa 400 l ogni volta). Totale 7 t/anno   |
| <b>Perdita di carico (mm c.a.)</b>  | SI   |
| <b>Consumo d'acqua (m<sup>3</sup>/h)</b>  | 80-100 millibar (816-1020 mm c.a.)   |
| <b>Gruppo di continuità (combustibile)</b>                                      | - (solo riciclo) - Viene sostituita in media ogni 3 settimane (circa 400 l ogni volta). Totale 7 t/anno  |
| <b>Sistema di riserva</b>   | NO   |
| <b>Trattamento acque e/o fanghi di risulta</b>                                  | NO   |
| <b>Manutenzione ordinaria (ore/settimana)</b>                                   | L'acqua di abbattimento dei fumi, quando viene sostituita, viene inviata all'impianto di depurazione   |
| <b>Manutenzione straordinaria (ore/anno)</b>                                    | - (solo controllo visivo)  |
| <b>Sistema di Monitoraggio in continuo</b>                                      | 20 h/anno  |
| <b>pH degli scrubber</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• salinità (mS);</li> <li>• pHmetro, che comanda l'aggiunta di soda in automatico</li> <li>• indicatore e interruttore di minimo livello; comanda il reintegro automatico dell'acqua di abbattimento</li> </ul> |
|   | 8.5  |

Tabella C3 – Sistemi di abbattimento emissioni in atmosfera

#### **Nuovo impianto di aspirazione su impianti statici E ed F (E53)**

Sui due impianti statici E ed F viene predisposto un unico tunnel di chiusura il cui volume totale è di 1300 m<sup>3</sup>.

Nella parte superiore del tunnel, in corrispondenza della mezzeria dei due impianti, sono state installate due tubazioni di aspirazione, con fessure aspiranti al di sopra delle vasche di trattamento.

Sono installati due ventilatori centrifughi con le seguenti caratteristiche:

- portata: 13000 m<sup>3</sup>/h
- prevalenza totale (15°C): 180 mm H<sub>2</sub>O
- prevalenza statica (15°): 5 mm H<sub>2</sub>O
- velocità di rotazione: 1450 RPM

Viene installata una torre di abbattimento ad umido (scrubber), che avrà le seguenti caratteristiche:

- colonna di lavaggio di effluenti gassosi acidi a ricircolo di soda con vasca di base integrata
- temperatura dell'aria da trattare: ambiente
- portata d'aria da trattare: 26000 m<sup>3</sup>/h;
- tipo: torre cilindrica ad asse verticale con flussi in controcorrente (moto del flusso dal basso verso l'alto e moto del fluido di lavaggio dall'alto per caduta)
- materiale di costruzione: polipropilene
- diametro: 2800 mm
- altezza totale: 5500 mm
- riempimento a 2 stadi:
  1. anelli rompigocce – altezza 2000 mm
  2. filtri demister – altezza 1500 mm – filtri: 2 stadi spessore circa 150 mm
- capacità della vasca di base: 8000 l (4000 l per ogni stadio)
- nebulizzazione del liquido ricircolato: spruzzatori nebulizzatori da 10 nm – raggio di copertura con sovrapposizione >30%
- tempo di contatto: > 1 s (1,6 s nel primo stadio)
- n° 2 pompe di ricircolo della soluzione di lavaggio, centrifughe verticali, velocità di rotazione 2840 RPM, potenza 5,5 kW, portata, portata 30 m<sup>3</sup> per pompa, 60 m<sup>3</sup> totale.
- dosaggio automatico dei reagenti
- reintegro automatico del liquido abbattente
- misuratore di pH e interruttore di minimo livello del liquido abbattente
- fluido abbattente esausto/morchie inviate al depuratore interno della Zincometal S.p.A.

Per completare l'impianto, devono essere ultimate le tubazioni di collegamento tra ventilatori e torre di abbattimento e deve essere realizzato l'impianto elettrico della torre.

## **C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento**

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati vengono convogliate in 2 pozzi di raccolta di prima pioggia e scaricate in pozzi perdenti.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali confluiscono dapprima in disoleatori statici e poi sono convogliate in pozzi perdenti.

La pavimentazione esterna è impermeabilizzata nelle aree di pertinenza del reparto galvanica. Nella zona esterna di ricevimento prodotti chimici, i due tombini esistenti sono collegati direttamente al depuratore aziendale, in modo da raccogliere eventuali sversamenti e le acque meteoriche eventualmente inquinate.

Gli scarichi civili derivano dagli spogliatoi e dai servizi igienici aziendali e dalle abitazioni dei custodi confluiscono in vasche Imhoff.

Le caratteristiche principali degli scarichi industriali decadenti dal trattamento di zincatura, nichelatura e stagnatura sono descritte di seguito. Tali scarichi non sono continui. L'acqua viene inviata allo scarico solo quando non è riutilizzata all'interno degli impianti; l'acqua da scaricare viene prima accumulata in una vasca esterna di accumulo da dove, dopo analisi, viene inviata al depuratore comunale. La quantità di acqua inviata al depuratore comunale viene misurata tramite conta-ore che rileva le ore di funzionamento della pompa di scarico. In base alla portata della pompa viene calcolata la portata effettiva dell'effluente.

| SIGLA SCARICO | LOCALIZZAZIONE (N-E)         | TIPOLOGIE DI ACQUE SCARICATE  | FREQUENZA DELLO SCARICO |         |            | PORTATA (SCARICHI DISCONTINUI) | RECETTORE  | SISTEMA DI ABBATTIMENTO  |
|---------------|------------------------------|---|-------------------------|---------|------------|--------------------------------|--|--|
|               |                              |   | h/g                     | g/set t | mesi/ anno |                                |  |  |
| S1            | N: 1474477,7<br>E: 5038735,5 | Reflui industriali + acque meteoriche dilavamento zona ricevimento prodotti chimici | Media 4 - 5 h           | 5       | 12         | 5 mc/h                         | depuratore comunale, dopo trattamento nel depuratore interno | Impianto di depurazione aziendale                                  |
| S2 (**)       | IDEM                         | Scarichi civili   | 24                      | 7       | 12         |                                | Pozzi di raccolta/ pozzi perdenti                            |  |
| S3 (*)        | IDEM                         | Meteoriche prima e seconda pioggia delle coperture e delle superfici scolanti       |                         |         |            |                                | Pozzi di raccolta/pozzi perdenti                             | Disoleatori statici per le acque meteoriche da superficie scolante |

Tabella C4- Emissioni idriche

(\*) Lo scarico identificato come S3 non è attivo come scarico in pubblica fognatura

(\*\*) Lo scarico identificato come S2 non è attivo come scarico in pubblica fognatura

Strumentazione di controllo presente sul depuratore aziendale:

- pHmetri
- redoxometri
- conduttivimetri
- spettrofotometri ad assorbimento
- kit per analisi di laboratorio

I reflui dell'attività di zincatura (attività 1) sono trattati nei seguenti impianti di riciclo e depurazione:

1. impianto riciclo lavaggi di sgrassature elettrolitiche, sgrassature chimiche e decapaggi
2. impianto riciclo acque cromatiche
3. impianto riciclo lavaggi zinco
4. depuratore finale

Al depuratore finale confluiscono anche alcuni dei reflui dell'impianto di nichelatura e di quello di stagnatura, come descritto in dettaglio più avanti. L'entità di tali reflui è trascurabile rispetto al totale.

Vi è inoltre un impianto dedicato per il riciclo dei lavaggi delle sgrassature dell'impianto di nichelatura.

I reflui dei lavaggi di sgrassature e decapaggi vengono riciclati in continuo con una portata media di 12 mc/h (288 mc/g). I lavaggi vengono reintegrati con acqua proveniente dal depuratore finale, portata media 25 mc/g.

I reflui dei lavaggi delle passivazioni (acque cromatiche) vengono riciclati in continuo con una portata media di 20 mc/h (480 mc/g). Confluiscono all'impianto di riciclo anche lavaggi finali degli impianti di nichelatura e stagnatura (rispettivamente 1,2 e 1,6 mc, circa 1 volta al mese).

Le acque cromatiche esauste provenienti dal controlavaggio dei filtri e dalla rigenerazione delle resine, insieme alle acque provenienti dagli scarichi delle passivazioni quando vengono svuotate le vasche per rifacimento, vengono depurate e riutilizzate come reintegro per l'impianto di riciclo zinco (media 25 mc/g). Se vengono scaricate anche passivazioni gialle tropicali, le acque cromatiche esauste presenti nella vasca di accumulo **E**, anziché depurate tramite reattore, sono inviate alla vasca di trattamento chimico/fisico, dove avviene la riduzione da CrVI a CrIII tramite bisolfito di sodio, e poi sono inviate alla vasca di accumulo **A** del depuratore finale.

Le acque dei lavaggi zinco vengono riciclate in continuo con una portata media di 10 mc/h (240 mc/g). Una parte (circa 25 mc/g) dei lavaggi accumulati nella vasca **B** viene scaricata e inviata al depuratore finale. Quest'acqua viene reintegrata con l'acqua depurata proveniente dalle acque cromatiche esauste o, se questa manca o è insufficiente, con acqua di rete.

Al depuratore finale, nella vasca di accumulo **A**, arrivano:

- scarichi delle sgrassature elettrolitiche (zincatura+nichelatura) in occasione di svuotamento per manutenzione vasche e rifacimento bagno
- residui della depurazione dei bagni zinco in occasione dei rifacimenti
- reflui provenienti dalle vasche neutri degli impianti di zincatura (media 1 volta alla settimana) e di nichelatura (media 1 volta al mese)
- reflui provenienti dalle prepassivazioni (media 1 volta alla settimana)
- scarichi dei lavaggi di sgrassature e decapaggi solo in occasione di svuotamento totale delle vasche per manutenzione vasche e rifacimento bagno

Portata media depuratore finale circa 5 mc/h.

Le acque dei decapaggi acidi (zincatura+nichelatura) vengono accumulate nella vasca di accumulo **G** e poi inviate alla vasca **A** in modo controllato per abbassare il pH della vasca **A** (pH<4).

L'acqua depurata viene riutilizzata negli impianti di zincatura e stagnatura, se necessario. Nel caso non vi sia necessità sugli impianti, viene ulteriormente filtrata su colonne a carbone attivo per eliminare eventuali solidi sospesi sfuggiti agli stadi precedenti e inviata alla vasca esterna di pompaggio in fognatura. Qui vengono eseguite analisi: se sono nei limiti prescritti, l'acqua viene inviata in fognatura, altrimenti viene reinviata alla depurazione.

I controlavaggi dei filtri e le rigenerazione delle resine vengono eseguiti utilizzando acqua di recupero, come indicato negli schemi a blocchi, tranne per l'impianto riciclo acque cromatiche dove è utilizzata acqua di rete. In caso di mancanza o insufficienza di acqua di recupero, viene utilizzata acqua di rete. I reflui derivanti da controlavaggi e rigenerazioni vengono depurati come indicato negli schemi a blocchi.

I reflui dei lavaggi di sgrassature e decappaggi dell'impianto di nichelatura vengono riciclati in continuo con una portata media di 12 mc/h (96 mc/g). I lavaggi vengono reintegrati con acqua di rete.

I bagni di zinco non vengono mai scaricati. Al momento del rifacimento, il bagno viene inviato alle cisterne di depurazione bagni zinco (CY08, CY09, CY10). Viene aggiunta acqua ossigenata (circa 1 cc per litro di bagno) per fare precipitare il ferro accumulato nel bagno durante la zincatura. I residui precipitati vengono inviati al depuratore finale – vasca di accumulo A. Vengono poi eseguite analisi del bagno per definire le aggiunte necessarie e di conseguenza vengono aggiunti i prodotti nelle quantità necessarie per avere un bagno pronto all'utilizzo. Il bagno, se di zinco alcalino, viene inviato all'impianto. Se di zinco acido, viene inviato alla cisterna di stoccaggio bagno zinco (CY07); tale bagno costituisce una riserva sempre presente da utilizzare per il successivo rifacimento.

Analogo discorso vale per il bagno di stagnatura, che però ha una durata maggiore, può durare anche 2 anni. Poiché è stato avviato da poco, finora non è mai stato depurato. Non vi è una frequenza prestabilita per il rifacimento, il bagno viene depurato quando non lavora più in modo corretto.

Di seguito di riporta una tabella di sintesi con la destinazione delle acque degli impianti

| VASCHE DI TRATTAMENTO                               | INVIATE AL DEPURATORE FINALE   | ALTRA DESTINAZIONE (PORTATA MEDIA INVIATA)   |
|---|--|--|
| Lavaggi passivazioni                                | NO   | Riciclo totale su impianto riciclo acque cromatiche (480 mc/giorno)                                  |
| Lavaggi finali impianti di nichelatura e stagnatura | NO   | Impianto riciclo acque cromatiche (Nichel: 1,2 mc 1 volta al mese<br>Stagno: 1,6 mc 1 volta al mese) |
| Lavaggi zinco                                       | 25 mc/giorno<br>(dopo depurazione la stessa quantità è riutilizzata per il reintegro lavaggi sgrassature nell'impianto di riciclo lavaggi sgrassature) | Riciclo totale su impianto riciclo lavaggi zinco (240 mc/giorno)                                     |
| Lavaggi di sgrassature e decappaggi zincatura       | NO durante la produzione<br>Ogni 6 mesi scarico al depuratore per rifacimento bagni e manutenzione vasche  | Riciclo totale su impianto riciclo sgrassature e decappaggi (288 mc/giorno)                          |
| Lavaggi di sgrassature e decappaggi nichelatura     | NO   | Riciclo totale su impianto riciclo sgrassature e decappaggi nichel                                   |

|   |   | (96 mc/giorno)  |
|---|---|---|
| Neutri<br>(zincatura+nicelatura+stagnatura)   | 1 ricambio settimanale  | –   |
| Prepassivazioni   | 1 ricambio settimanale  | –   |
| Zinco   | Solo residui della depurazione del bagno, come descritta prima            | Bagno sempre riutilizzato   |
| Passivazioni con cromo trivalente<br>(bianca, Lanthane)   | NO, a meno che vengano anche scaricate passivazioni tropicali             | Riciclo totale su impianto riciclo acque cromatiche esauste e invio acqua a reintegro lavaggi zinco                                       |
| Passivazioni con cromo esavalente<br>(tropicale, nera)  | Scarichi per rifacimento bagni e manutenzione vasche                      | –   |
| Sgrassature elettrolitiche<br>(zincatura + nicelatura)  | Scarichi per rifacimento bagni e manutenzione vasche                      | –   |
| Sgrassature chimiche  | NO  | Smaltitore esterno  |
| Decappaggi (zincatura + nicelatura)   | Scarichi per rifacimento bagni e manutenzione vasche                      | –   |
| Eluati e acque derivanti da rigenerazione resine e controlavaggi filtri a carbone attivo e quarzite | A depuratore finale, tranne quelle dell'impianto riciclo acque cromatiche | Acque derivanti dall'impianto riciclo acque cromatiche: invio acqua a riciclo acque cromatiche esauste e quindi a reintegro lavaggi zinco |

Nelle tabelle seguenti si riportano i dettagli relativi ai componenti degli impianti di riciclo e depurazione.

#### RICICLO LAVAGGI SGRASSATURE E DECAPPAGGI

| VASCA                                  | RIF.         | TRATTAMENTO  | V (mc) | Q (mc/h)<br>med – max | PRODOTTI                     | STRUMENTI              | VALORI                      | AGITAZIONE         | RENDIMENTO   |
|--|--------------|--|--------|-----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| Vasca raccolta D                       |              | –  | 10     | 12 – 18               |                              |                        |                             |                    |  |
| Vasca correzione pH                    |              | Regolazione pH   | 1      | 12 – 18               | NaOH                         | pHmetro                |                             | Insufflazione aria |  |
| Reattore                               | Reattore 100 | Abbattimento tensioattivi e metalli tramite Fe <sup>3+</sup>             | 2      | 12 – 18               | Piastre in ferro             | pHmetro<br>redoxometro | 8,5<Ph<9,5<br>Redox >100 mV | Insufflazione aria | 10-15% tensioattivi<br>90 – 95% abbattimento metalli                         |
| Flottatore                             | F100         | Eliminazione gas (principalmente idrogeno)                               | 5      | 12 – 18               | Immissione aria da soffiante |                        |                             |                    |  |
| Decantatore                            | D100         | Eliminazione solidi sospesi che si legano al flocculante e si depositano | 10     | 12 – 18               | Flocculante (1g/l)           |                        |                             |                    | 90 – 99% abbattimento solidi sospesi   |
| Addensatore fanghi                     | A100         | Addensamento fanghi liquidi  |        |                       | Flocculante                  |                        |                             |                    | (da 100 l di fanghi liquidi: circa 95 l acqua di sfioro, 5 l fanghi liquidi) |
| Vasca raccolta e invio acqua di sfioro | TK103        | Rinvio acqua a flottatore  |        |                       |                              |                        |                             |                    |  |
| Serbatoio                              | S100         | Serbatoio invio a impianti   | 5      |                       |                              |                        |                             |                    |  |

#### RICICLO ACQUE CROMICHE



| VASCA   | RIF.         | TRATTAMENTO   | V (mc)            | Q (mc/h)<br>med – max | PRODOTTI   | STRUMENTI   | VALORI                           | AGIT.                            | RENDIMENTO   |
|---|--------------|---|-------------------|-----------------------|--|---|----------------------------------|----------------------------------|--|
| Vasca raccolta C  |              |   | 15                | 20 – 35               |  |   |                                  |                                  |  |
| 2 filtri a carbone attivo (a rotazione 1 in funzione 1 stand-by)          |              | Eliminazione tensioattivi   | 2+2 mc di carbone | 20 – 35               | 2 mc di carbone attivo per filtro (4 tot)  | Manometri ingresso e uscita per misura del $\Delta p$ |                                  |                                  | 100%   |
| 4 linee resine catione/anione (a rotazione, 3 in funzione, 1 in stand-by) |              | Resine cationiche trattengono cationi (soprattutto metalli)<br>Resine anioniche anioni (soprattutto CrVI) |                   | 20 – 35               | Per ogni linea: 0,7 mc resina cationica, 0,6 anionica<br>Per rigeneraz.: 230 l HCl per resine cat., 185 l NaOH per anioniche |   |                                  |                                  | 100%   |
| Vasca raccolta acque cromatiche esauste E                                 | TK300        |   | 30                | Max 20 mc/giorno      |  |   |                                  |                                  |  |
| 1° stadio reattore  | Reattore 399 | Abbattimento tensioattivi e metalli, riduzione CrVI in CrIII  | 0,55              | Max 20 mc/giorno      | NaOH<br>Piastrine in ferro   | pHmetro<br>redoxometro                                | 8,5 < Ph < 9,5<br>Redox > 250 mV | Agitatore e insufflazione e aria | 10-15% tensioattivi<br>90 – 95% abbattimento metalli |

|                    |               |  |      |                  |                              |                     |                             |                                  |  |
|--------------------|---------------|--|------|------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| 2° stadio reattore | Reattor e 399 | Abbattimento tensioattivi e metalli, riduzione CrVI in CrIII             | 0,45 | Max 20 mc/giorno | Piastre in ferro             | pHmetro redoxometro | 8,5<Ph<9,5<br>Redox >250 mV | Agitatore e insufflazione e aria | 10-15% tensioattivi<br>90 – 95% abbattimento metalli (globale bistadio 98,5 – 99,5%) |
| Flottatore         | F300          | Eliminazione gas (principalmente idrogeno)                               | 6    | Max 20 mc/giorno | Immissione aria da soffiante |                     |                             |                                  |  |
| Decantatore        | D300          | Eliminazione solidi sospesi che si legano al flocculante e si depositano | 7    | Max 20 mc/giorno | Flocculante (1g/l)           |                     |                             |                                  | 90 – 99% abbattimento solidi sospesi   |

|  |       |                         |     |                                |  |                     |                         |                    |      |
|--|-------|-------------------------|-----|--------------------------------|--|---------------------|-------------------------|--------------------|------|
| VASCA TRATTAMENTO CHIMICO/FISICO da CrVI a CrIII | TK311 | Riduzione CrVI in CrIII | 1,5 | 3 (circa 30' per la riduzione) | Bisolfito di sodio per riduzione; HCl per regolazione pH | pHmetro redoxometro | pH<2,3<br>Redox >330 mV | Insufflazione aria | 100% |
|--|-------|-------------------------|-----|--------------------------------|--|---------------------|-------------------------|--------------------|------|

#### RICICLO LAVAGGI ZINCO

| VASCA                          | RIF. | TRATTAMENTO | V (mc) | Q (mc/h) med – max | PRODOTTI | STRUMENTI | VALORI | AGIT. | RENDIMENTO |
|--------------------------------|------|-------------|--------|--------------------|----------|-----------|--------|-------|------------|
| Serbatoio                      | S600 |             |        |                    |          |           |        |       |            |
| Vasca accumulo lavaggi zinco B |      | –           | 5      | 10 – 15            | –        |           |        |       |            |

|   |  |                           |                 |         |                                   |   |  |  |      |
|---|--|---------------------------|-----------------|---------|-----------------------------------|---|--|--|------|
| Filtri a carbone attivo<br>(a rotazione 1 in funzione 1 stand-by) |  | Eliminazione tensioattivi | 1 mc di carbone | 10 – 15 | 1 mc di carbone attivo per filtro | Manometri ingresso e uscita per misura del $\Delta p$ |  |  | 100% |
|---|--|---------------------------|-----------------|---------|-----------------------------------|---|--|--|------|

#### DEPURATORE FINALE

| VASCA                                    | RIF.   | TRATTAMENTO  | V (mc) | Q (mc/h)<br>med – max | PRODOTTI  | STRUMENTI | VALORI | AGIT.     | RENDIMENTO                                 |
|--|--------|--|--------|-----------------------|---|-----------|--------|-----------|--|
| Vasca accumulo reflui A                  | TK400  | –  | 280    |                       | (vengono aggiunti i reflui della vasca accumulo decappaggi G per abbassare il pH) | pHmetro   | <4     |           |  |
| Vasca accumulo decappaggi (acidi) G      | TK400A |  | 30     |                       |   | pHmetro   |        |           |  |
| 1° vasca regolazione Ph (non utilizzata) | TK401  | Non utilizzata   | 2,2    |                       |   | pHmetro   |        |           |  |
| 2° vasca regolazione pH                  | TK402  | Regolazione pH   | 2,2    | 4 – 6                 | NaOH  | pHmetro   | 7 – 8  | Agitatore |  |
| 3° vasca regolazione pH                  | TK403  | Regolazione pH   | 2,2    | 4 – 6                 | NaOH e/o H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>   | pHmetro   | 9,2    | Agitatore |  |
| 1 °Decantatore                           | D400   | Eliminazione solidi sospesi che si legano al flocculante e si depositano | 15     | 6/7 – 10              | Flocculante (1g/l)  |           |        |           | 90 – 99%<br>abbattimento<br>solidi sospesi |

|   |                              |  |                               |        |   |   |                                |                        |   |
|---|------------------------------|--|-------------------------------|--------|---|---|--------------------------------|------------------------|---|
| Reattore elettrolitico                                    | Reattor e 400                | Abbattimento tensioattivi e metalli tramite Fe <sup>3+</sup>             | 2                             | 5      | Piastre in ferro                        | pHmetro<br>redoxometro                    | 8,5<Ph<9,5<br>Redox<br>>100 mV | Insufflazi<br>one aria | 10-15%<br>tensioattivi<br>90 – 95%<br>abbattimento<br>metalli |
| Flottatore  | F400                         | Eliminazione gas (principalmente idrogeno)                               | 5                             | 5      | Immissione aria da soffiante            |   |                                |                        |   |
| 2° decantatore  | D401                         | Eliminazione solidi sospesi che si legano al flocculante e si depositano | 15                            | 5 – 10 | Flocculante (1g/l)                      |   |                                |                        | 90 – 99%<br>abbattimento<br>solidi sospesi                    |
| Vasca rilancio  | TK405<br>TK406               | Avvio pompa  | 2                             |        |   |   |                                |                        |   |
| 2 Colonne quarzite  | FS1<br>FS2                   | Filtrazione eventuali fanghi residui                                     | 1 mc di quarzite              | 5 – 6  | quarzite                                |   |                                |                        |   |
| 2 Vasche accumulo acqua depurata L                        | TK201<br>TK202               | –  | 30+40=<br>70                  |        | –                                       |   |                                |                        |   |
| Serbatoio stabilizzazione pressione                       | S201                         | Stabilizzazione pressione a 3 bar  |                               |        |   | manometro                                 | 3 bar                          |                        |   |
| 4 Colonne carbone attivo (1 o 2 attive, altre in standby) | FCA1<br>FCA2<br>FCA3<br>FCA4 | Eliminazione tensioattivi  | 2 mc di carbon e ogni colonna | 5 – 8  | 2 mc di carbone ogni colonna (tot 8 mc) |   |                                |                        | 100%  |
| Vasca esterna pompaggio in fognatura M                    |                              | –  | 10                            | 5 – 8  |   | pHmetro<br>redoxometro<br>conduttivimetro |                                |                        |   |

## TRATTAMENTO FANGHI

| VASCA                              | RIF.                      | TRATTAMENTO                                    | V (mc) | Q (mc/h)<br>med – max | PRODOTTI | STRUMENTI | VALORI | AGIT. | RENDIMENTO |
|------------------------------------|---------------------------|--|--------|-----------------------|----------|-----------|--------|-------|------------|
| Vasca raccolta<br>fanghi liquidi H | TK700<br>TK700A<br>TK700B | –  | 30     |                       |          |           |        |       |            |
| 1° Filtropressa                    |                           | Pressatura dei fanghi<br>liquidi per essicarli |        | 5 – 10                |          |           |        |       | 93%        |
| 2° Filtropressa                    |                           |  |        | 5 – 10                |          |           |        |       | 93%        |
| Vasca raccolta<br>fanghi secchi K  | TK701                     | –  | 150    |                       |          |           |        |       |            |

#### RICICLO LAVAGGI SGRASSATURE E DECAPPAGGI NICHELATURA

| VASCA                        |  | TRATTAMENTO                    | V (mc)                      | Q (mc/h)<br>med – max | PRODOTTI                    | STRUMENTI | VALORI | AGIT. | RENDIMENTO |
|------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------|--------|-------|------------|
| Vasca raccolta<br>N          |  |                                | 2                           | 10 – 12               |                             |           |        |       |            |
| 1 filtro quarzite            |  | Eliminazione solidi<br>sospesi | 1 mc                        | 10 – 12               | 500 kg di quarzite          |           |        |       | 95%        |
| 1 filtri a carbone<br>attivo |  | Eliminazione<br>tensioattivi   | 0,8 mc<br>di<br>carbon<br>e | 10 – 12               | 0,8 mc di<br>carbone attivo |           |        |       | 100%       |

Vi è infine la vasca F (40 mc) di accumulo delle sgrassature chimiche che non vengono trattate internamente ma inviate a smaltitore esterno autorizzato.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi al depuratore finale, descritto in dettaglio precedentemente.

|   |  |        |
|---|--|--------|
| Linea produttiva o altra fase, macchina presidiata/ | Attività 1   |        |
| Sigla dello scarico collegato                       | S1   |        |
| Portata max di progetto                             | 8 m <sup>3</sup> /h  |        |
| Portata effettiva dell'effluente                    | 5 m <sup>3</sup> /h  |        |
| Tipologia del sistema                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• riciclo su resine selettive</li> <li>• depuratore chimico/fisico</li> <li>• colonne a carboni attivi</li> </ul> |        |
| Rifiuti prodotti dal sistema                        | kg/g   | t/anno |
| • Fanghi  | 2045   | 450    |
| • Carbone (rigenerato)                              | 113,6  | 25     |
| • Resine  | 20   | 4,4    |
| Ricircolo effluente idrico: SI'                     | A seconda delle necessità, l'acqua può essere inviata agli impianti e riutilizzata oppure essere inviata allo scarico                                    |        |
| Gruppo di continuità                                | NO   |        |
| Sistema di riserva                                  | NO   |        |
| Trattamento acque e/o fanghi di risulta             | NO (acque a depuratore comunale; fanghi a ditta di smaltimento, destinazione 65% recupero 35 % smaltimento)  |        |
| Manutenzione ordinaria (ore/settimana)              | 48   |        |
| Manutenzione straordinaria (ore/anno)               | 400  |        |
| Sistema di Monitoraggio in continuo Emissioni       | Monitoraggio in continuo di pH, redox e conduttività   |        |

Tab. F.1. Dati relativi al depuratore



### C.3 Emissioni sonore e sistemi di contenimento

Le emissioni sonore sono dovute principalmente a:

| Attività | Sorgente sonora   | Modalità funzionamento                             | Orari di funzionamento  |
|----------|---|--|---|
| 1        | Pompe filtro e pompe varie degli impianti di zincatura          | Continuo   | 24h/g, 5 g/sett   |
| 1        | Carri di movimentazione su impianti di zincatura                | Continuo secondo ciclo automatico                  | 24h/g, 5 g/sett   |
| 1        | Carico/scarico materiale nei buratti dell'impianto a rotobarile | Carico comandato da operatore. Scarico automatico. | Circa un carico ed uno scarico ogni 6 minuti, per 24h/g, 5 g/sett |
| 1        | Frigoriferi   | Continuo   | 24h/g, 5 g/sett   |
| 1+2      | Compressori   | Continuo   | 24h/g, 5 g/sett   |
| 1        | Pompa fanghi depuratore   | In automatico                                      | Saltuario durante le 24 ore                                       |

Tutte le sorgenti sonore sono interne allo stabilimento. Le emissioni sonore al confine del complesso sono irrilevanti.

Nei comuni confinanti (Inveruno e Ossona) non è presente la Zonizzazione Acustica comunale. Si fa quindi riferimento alle classi dell'art.6 del DPCM 1/3/1991.

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Attività a ciclo continuo   | NO  |                        |
| Classe di appartenenza del complesso                              | Zona esclusivamente industriale<br>Limiti diurno/notturno: 70 |                        |
| <b>CLASSE ACUSTICA DEI SITI CONFINANTI</b>                        |   |                        |
| Riferimenti planimetrici  | Classe acustica   |                        |
| Zone indicate con T: zone agricole, zona impianto sportivo, varie | Tutto il territorio nazionale                                 | Diurno 70, notturno 60 |
| Zone indicate con B: zona residenziale e zona verde residenziale  | Zona B  | Diurno 60, notturno 50 |
| Zone indicate con I: zone industriali e produttive                | zone esclusivamente industriali                               | Diurno 70, notturno 70 |

### C.4 Emissioni al suolo e sistemi di contenimento

La pavimentazione all'interno dello stabilimento e sotto le tettoie di carico/scarico è in cemento. All'esterno è in parte impermeabile (cemento o asfalto) ed in parte costituita da autobloccanti. In particolare sono impermeabili: le zone adiacenti ai reparti di lavorazioni galvaniche, deposito prodotti chimici e depuratore; la zone destinate al ricevimento e carico/scarico prodotti chimici; la zona in cui sono posizionati i container



dei rifiuti (ferro, assimilabili agli urbani).

Vi sono poi le zone tenute a prato; tali zone sono delimitate da bordo alto 15 cm, in tal modo nessun versamento accidentale può contaminarle.

Nella zona dell'impianto di nichelatura, nella zona posteriore degli impianti di zincatura e nella zona di deposito dei prodotti chimici della galvanica e del depuratore sono presenti cunicoli collegati alla vasca di accumulo del depuratore finale, in modo da raccogliere eventuali fuoriuscite di liquidi.

Nell'impianto di nichelatura, le 3 vasche di acido nitrico sono costituite da una vasca in plastica all'interno della normale vasca in ferro rivestito (viplato) e non hanno tubazioni di scarico/collegamento; in caso di perdita della vasca interna, il liquido viene trattenuto nella seconda vasca, che funge da contenimento.

Le cisterne fuori terra di prodotti chimici reparto galvanica sono poste all'interno di una vasca in cemento di volume pari a 200 m<sup>3</sup>, per un volume totale massimo di prodotti stoccati di 160 m<sup>3</sup>.

Nel punto di attacco per lo scarico dei prodotti chimici dalle autocisterne è presente vaschetta di contenimento realizzata in cemento.

I rifiuti liquidi in cisternette sono stoccati nella relativa scaffalatura esterna, sotto la quale è presente vasca di contenimento realizzata in cemento.

La pulizia ordinaria dei piazzali e dei reparti viene eseguita settimanalmente tramite acqua corrente (di rete). In caso di versamenti accidentali, i prodotti liquidi vengono assorbiti per mezzo di materiali assorbenti (solitamente segatura), mentre quelli solidi vengono raccolti a secco.

In azienda non sono né sono mai stati presenti serbatoi interrati.

## **C.5 Produzione Rifiuti**

### ***C.5.1 Rifiuti gestiti in deposito temporaneo (art.208 D.Lgs.152/06)***

Nella tabella sottostante si riporta la descrizione dei rifiuti prodotti e relative operazioni connesse a ciascuna tipologia di rifiuto prodotto (anno 2004):

| N. ordine Attività IPPC e NON | C.E.R.    | Descrizione Rifiuti  | Stato Fisico            | Modalità di stoccaggio e ubicazione del deposito  | Destino (R/D)                         |
|-------------------------------|-----------|--|-------------------------|---|---------------------------------------|
| 1                             | 06.05.03  | fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502         | Fangoso palabile        | Vasca<br>Deposito fanghi zona depuratore          | 35%<br>smaltimento<br>65%<br>recupero |
| 1                             | 06.13.02* | carbone attivo esaurito (tranne 060702)  | Solido non polverulento | Big bags, Scaffale esterno rifiuti da smaltire    | Recupero                              |
| 1                             | 11.01.13* | rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose  | Liquido                 | Vasca, Vasca sgrassature chimiche                 | Smaltimento                           |
| 1                             | 11.01.16* | resine a scambio ionico saturate o esaurite  | Solido non polverulento | Big bags, Scaffale esterno rifiuti da smaltire    | Smaltimento                           |
| 1                             | 11.01.98* | altri rifiuti contenenti sostanze pericolose   | Liquido                 | Cisternette, Scaffale esterno rifiuti da smaltire | Smaltimento                           |
| 1                             | 13.05.06* | oli prodotti dalla separazione olio acqua  | Liquido                 | Cisternette, Scaffale esterno rifiuti da smaltire | Smaltimento                           |
| 1 e 2                         | 15.01.06  | imballaggi in materiali misti  | Solido non polverulento | Container, Zona containers rifiuti                | Recupero                              |
| 1                             | 15.02.03  | assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202 | Solido non polverulento | Big bags, Scaffale esterno rifiuti da smaltire    | Smaltimento                           |
| 1 e 2                         | 17.04.05  | ferro e acciaio  | Solido non polverulento | Container, Zona containers rifiuti                | Recupero                              |

Tabella C5 – Caratteristiche rifiuti prodotti

I rifiuti sono stoccati nelle seguenti zone:

- sgrassature chimiche: vasca di accumulo nel reparto depuratore
- fanghi residui da depurazione reflui industriali: vasca di accumulo nel reparto depuratore
- rifiuti liquidi in cisternette: scaffalatura esterna, sotto la quale è presente vasca di contenimento realizzata in cemento
- imballaggi e ferro e acciaio: in 2 container nella zona containers rifiuti

## C.6 Bonifiche

Lo stabilimento non è stato e non è attualmente soggetto alle procedure di cui al D.M.471/1999 relativo alle bonifiche ambientali.

## **C.7 Rischi di incidente rilevante**

Il Gestore del complesso industriale della Zincometal S.p.A. ha dichiarato che l'impianto non è soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

A tale proposito ha fornito tabelle di verifica sulla base delle quali il gestore dichiara che il complesso non presenta attività soggette agli adempimenti di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. poiché non sono presenti singole sostanze o preparati in quantità pari o superiore alle quantità limite indicate nel D.Lgs. 238/05 ed in particolare la quantità totale di preparati classificabili come T-Tossici è inferiore alle 50 tonnellate e la quantità totale di quelli classificabili come T+ - molto tossici è inferiore alle 5 tonnellate.

Inoltre nello stabilimento non è presente né utilizzata nessuna delle sostanze specificate nella tabella in Parte I dell'Allegato I D.Lgs. 238/05; non è altresì presente né utilizzato nessun prodotto o sostanza classificata come R14 o R29.

L'azienda si è dotata di un Piano di Emergenza atto a prevenire rischi di incendio e sostanze chimiche; nel maggio 2006 tale piano è stato aggiornato e completato. Nello specifico i possibili pericoli che possono interessare l'azienda sono:

- incendio
- esplosione con propagazione di incendio
- fuoriuscita di liquidi infiammabili o comunque pericolosi
- fughe di gas metano
- crolli di strutture
- emergenza ambientale interna ed esterna allo stabilimento
- incidenti gravi causati da automezzi interni.

## D. QUADRO INTEGRATO

### D.1 Applicazione delle MTD

La tabella seguente riassume lo stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento, individuate per l'attività di zincatura, nichelatura e stagnatura.

| BAT GENERALI  |                        |  |
|---|------------------------|--|
| BAT   | STATO APPLICAZIONE     | NOTE   |
| <b>GENERALI</b>   |                        |  |
| <b>1. Gestione ambientale</b>   |                        |  |
| Implementazione di un sistema di gestione ambientale (SGA)  | NON PREVISTA           | Costi troppo elevati   |
| <b>2. Misurazione delle prestazioni dello stabilimento (benchmarking)</b>   |                        |  |
| Stabilire dei benchmarks o valori di riferimento  | NON APPLICATA          |  |
| Cercare continuamente di migliorare l'uso degli input rispetto ai benchmarks  | NON APPLICATA          |  |
| Analisi e verifica dei dati   | NON APPLICATA          |  |
| <b>3. Pulizia, manutenzione e stoccaggio</b>  |                        |  |
| Implementazione programmi di manutenzione e stoccaggio  | APPLICATO PARZIALMENTE | Manutenzione di tutti gli impianti durante le fermate di agosto e Natale + manutenzioni straordinarie<br><br>Programmi di stoccaggio: non applicabile  |
| Formazione dei lavoratori e azioni preventive per minimizzare i rischi ambientali specifici del settore   | APPLICATO              | Formazione squadra di emergenza.<br><br>Formazione agli addetti depuratore sulle modalità di gestione degli scarichi<br><br>Formazione addetti alla manutenzione chimica riguardo allo stoccaggio dei prodotti e gestione emergenze ambientali |
| <b>4. Minimizzazione degli effetti della lavorazione</b>  |                        |  |
| Minimizzazione gli impatti ambientali dovuti della lavorazione significa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cercare il miglioramento continuo della efficienza produttiva, riducendo gli scarti di produzione;</li> <li>• coordinare le azioni di miglioramento tra committente e operatore</li> </ul> | APPLICATO PARZIALMENTE | Miglioramento continuo dell'efficienza produttiva eseguito normalmente, in cooperazione con i fornitori di prodotti chimici.<br><br>Coordinamento con i clienti per la realizzazione degli articoli da zincare: applicazione impossibile       |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| del trattamento affinché, già in fase di progettazione e costruzione del bene da trattare, si tengano in conto le esigenze di una produzione efficiente e a basso impatto ambientale.  |                        |   |
| <b>5. Ottimizzazione e controllo della produzione</b>  |                        |   |
| Calcolare input e output che teoricamente si possono ottenere con diverse opzioni di "lavorazione" confrontandoli con le rese che si ottengono con la metodologia in uso   | NON APPLICABILE        |   |
| <b>Progettazione, costruzione e funzionamento delle installazioni</b>  |                        |   |
| <b>6. Implementazione piani di azione</b>  |                        |   |
| <p>Implementazione di piani di azione per la prevenzione dell'inquinamento la gestione delle sostanze pericolose comporta le seguenti attenzioni, di particolare importanza per le nuove installazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dimensionare l'area in maniera sufficiente</li> <li>2. pavimentare le aree a rischio con materiali appropriati</li> <li>3. assicurare la stabilità delle linee di processo e dei componenti (anche delle strumentazioni di uso non comune o temporaneo)</li> <li>4. assicurarsi che le taniche di stoccaggio di materiali/sostanze pericolose abbiano un doppio rivestimento o siano all'interno di aree pavimentate</li> <li>5. assicurarsi che le vasche nelle linee di processo siano all'interno di aree pavimentate</li> <li>6. assicurarsi che i serbatoi di emergenza siano sufficienti, con capacità pari ad almeno il volume totale della vasca più capiente dell'impianto</li> <li>7. prevedere ispezioni regolari e programmi di</li> </ol> | APPLICATO PARZIALMENTE | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aree dimensionate in modo adeguato (ampliamento del capannone eseguito nel 2000)</li> <li>2. pavimentazione in cemento</li> <li>3. strumentazione di controllo sottoposta a taratura periodica secondo procedura interna del Sistema Gestione Qualità</li> <li>4. taniche e cisterne di stoccaggio in aree con pavimentazione in cemento</li> <li>5. vasche delle linee in aree con pavimentazione in cemento</li> <li>6. la vasca di accumulo reflui del depuratore ha capacità sufficiente</li> <li>7. SGA non applicato</li> <li>8. - esiste piano di emergenza anche riguardo a emergenze ambientali</li> </ol> |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| controllo in accordo con SGA<br>8. predisporre piani di emergenza per i potenziali incidenti adeguati alla dimensione e localizzazione del sito  |                 |  |
| <b>7. Stoccaggio delle sostanze chimiche e dei componenti</b>  |                 |  |
| Evitare che si formi gas di cianuro libero stoccando acidi e cianuri separatamente   | NON APPLICABILE | Non abbiamo cianuri  |
| Stoccare acidi e alcali separatamente  | APPLICATO       | In aree dotate di vasche di contenimento di volume adeguato  |
| Ridurre il rischio di incendi stoccando sostanze chimiche infiammabili e agenti ossidanti separatamente  | APPLICATO       | Non ci sono stoccaggi di sostanze infiammabili di significativa quantità   |
| Ridurre il rischio di incendi stoccando in ambienti asciutti le sostanze chimiche, che sono spontaneamente combustibili in ambienti umidi, e separatamente dagli agenti ossidanti. Segnalare la zona dello stoccaggio di queste sostanze per evitare che si usi l'acqua nel caso di spegnimento di incendi | NON APPLICABILE | Non abbiamo sostanze con questo rischio  |
| Evitare l'inquinamento di suolo e acqua dalla perdita di sostanze chimiche   | APPLICATO       | Pavimento in cemento, vasche di contenimento, tombini di raccolta collegati alla vasca di accumulo del depuratore o ciechi (reflui inviati al depuratore tramite pompa)      |
| Evitare o prevenire la corrosione delle vasche di stoccaggio, delle condutture, del sistema di distribuzione, del sistema di aspirazione   | APPLICATO       | Vengono utilizzati materiali idonei, in modo da evitare la corrosione. Le vasche degli impianti hanno viplatura interna (rivestimento plastico che impedisce la corrosione). |
| Ridurre il tempo di stoccaggio, ove possibile  | APPLICATO       | Viene acquistato il materiale in modo da avere la scorta necessaria per lavorare e avere una gestione efficiente.  |
| Stoccare in aree pavimentate   | APPLICATO       | Pavimento in cemento, vasche di contenimento, tombini di raccolta collegati alla vasca di accumulo del depuratore  |

| <b>Dismissione del sito per la protezione delle falde</b>   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| <b>8. Protezione delle falde acquifere e dismissione del sito</b>   |                        |  |
| La dismissione del sito e la protezione delle falde acquifere comporta le seguenti attenzioni:<br>- tener conto degli impatti ambientali derivanti dall'eventuale dismissione dell'installazione fin dalla fase di progettazione modulare dell'impianto | APPLICATO              | In caso di dismissione degli impianti, tutti i reflui sarebbero trattati come attualmente.   |
| Identificare le sostanze pericolose e classificare i potenziali pericoli  | APPLICATO PARZIALMENTE | Le sostanze sono identificate tramite etichette sui contenitori o cartelli sulle cisterne  |
| Identificare i ruoli e le responsabilità delle persone coinvolte nelle procedure da attuarsi in caso di incidenti   | APPLICATO              | Piani di emergenza interno   |
| Prevedere la formazione del personale sulle tematiche ambientali  | APPLICATO PARZIALMENTE | Applicato per addetti alle emergenze e addetti depuratore  |
| Registrare la storia (luogo di utilizzo e luogo di immagazzinamento) dei più pericolosi elementi chimici nell'installazione   | NON APPLICATO          |  |
| Aggiornare annualmente le informazioni come previsto nel SGA  | NON APPLICATO          |  |
| <b>Consumo delle risorse primarie</b>   |                        |  |
| <b>9. Elettricità (alto voltaggio e alta domanda di corrente)</b>   |                        |  |
| minimizzare le perdite di energia reattiva per tutte e tre le fasi fornite, mediante controlli annuali, per assicurare che il cos tra tensione e picchi di corrente rimangano sopra il valore 0.95 (attuale 0.98)                                       | APPLICATO              | Sono installati rifasatori automatici. Cos(fi) molto alto sia a livello generale che nelle singole linee principali di FEM               |
| tenere le barre di conduzione con sezione sufficiente ad evitare il surriscaldamento  | APPLICATO              |  |
| evitare l'alimentazione degli anodi in serie  | APPLICATO              | Sono alimentati in parallelo   |
| installare moderni raddrizzatori con un miglior fattore di conversione rispetto a quelli di vecchio tipo  | NON APPLICATO          | Abbiamo 28 raddrizzatori in funzione sugli impianti galvanici, non è economicamente pensabile sostituirli tutti con raddrizzatori nuovi. |
| aumentare la conduttività delle soluzioni ottimizzando i parametri  | APPLICATO              | I parametri di processo sono stati   |

|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| di processo   |                        | ottimizzati in relazione alle lavorazioni eseguite   |
| rilevazione dell'energia impiegata nei processi elettrolitici (sono stati applicati dei contatori)  | NON APPLICATO          | Bisognerebbe installare un contatore per ogni raddrizzatore (costo medio, compresa manodopera, 1000 euro/cad) per 28 raddrizzatori. Costi elevatissimi per avere dati non significativi, il consumo di energia impiegata nei processi è pari al 40% del totale.  |
| <b>10. Energia termica</b>  |                        |  |
| Usare una o più delle seguenti tecniche: acqua calda ad alta pressione, acqua calda non pressurizzata, fluidi termici – olii, resistenze elettriche ad immersione | APPLICATO PARZIALMENTE | Le vasche di acidi sono riscaldate tramite resistenze elettriche ad immersione   |
| Prevenire gli incendi monitorando la vasca in caso di uso di resistenze elettriche ad immersione o metodi di riscaldamento diretti applicati alla vasca           | APPLICATO              | Il contenuto delle vasche non è infiammabile.<br>Le resistenze sono collegate a magnetotermico che interrompe l'alimentazione di corrente in caso di scintille/perdite di isolamento.  |
| <b>11. Riduzione delle perdite di calore</b>  |                        |  |
| Ridurre le perdite di calore facendo attenzione ad estrarre l'aria dove serve   | APPLICATO PARZIALMENTE | Su impianti statici E ed F è in corso di realizzazione impianto di aspirazione localizzata. Per il resto l'aria viene estratta tramite estrattori a soffitto in modo indifferenziato. È prevista l'installazione di aspirazioni localizzate anche sugli altri impianti dopo verifica del funzionamento di quello in corso di realizzazione |
| Ottimizzare la composizione delle soluzioni di processo e il range di temperatura di lavoro   | APPLICATO              | Si seguono le indicazioni dei fornitori di prodotti chimici e in genere si tiene la temperatura poco sopra il minimo accettabile per la lavorazione.   |
| Monitorare la temperatura di processo e controllare che sia all'interno dei range designati   | APPLICATO              | Sono presenti termostati per la regolazione delle temperature tramite PLC di controllo   |
| Isolare le vasche usando un doppio rivestimento, usando vasche pre-isolate e/o applicando delle coibentazioni   | APPLICATO              | Tutte le vasche calde sono coibentate  |
| Non usare l'agitazione dell'aria ad alta pressione in soluzioni di  | APPLICATO              | L'agitazione con aria non è usata  |



|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
| processo calde dove l'evaporazione causa l'incremento della domanda di energia   |                        | in vasche calde  |
| <b>12. Raffreddamento</b>  |                        |  |
| Prevenire il sovraraffreddamento ottimizzando la composizione della soluzione di processo e il range di temperatura a cui lavorare   | APPLICATO              | I parametri di processo sono stati ottimizzati in relazione alle lavorazioni eseguite  |
| monitorare la temperatura di processo e controllare che sia all'interno dei range designati  | APPLICATO              | Sono presenti termostati per la regolazione delle temperature  |
| usare sistemi di raffreddamento refrigerati chiusi qualora si installi un nuovo sistema refrigerante o si sostituisca uno esistente (sul rotobarile tramite scambiatore termico)   | APPLICATO              | L'impianto di refrigerazione delle vasche zinco è a circuito chiuso  |
| rimuovere l'eccesso di energia dalle soluzioni di processo per evaporazione dove possibile.  | NON APPLICABILE        |  |
| progettare, posizionare, mantenere sistemi di raffreddamento aperti per prevenire la formazione e trasmissione della legionella  | APPLICATO              | Impianto di condizionamento uffici tramite ventilconvettori  |
| non usare acqua corrente nei sistemi di raffreddamento a meno che l'acqua venga riutilizzata o le risorse idriche non lo permettano (riutilizzo dell'acqua)  | APPLICATO              | Sistemi di raffreddamento a circuito chiuso  |
| <b>SETTORIALI</b>  |                        |  |
| <b>Recupero dei materiali e gestione degli scarti</b>  |                        |  |
| <b>13. Prevenzione e riduzione</b>   |                        |  |
| Ridurre e gestire il drag-out  | APPLICATO              | Evapoconcentratori   |
| Aumentare il recupero del drag-out   | APPLICATO PARZIALMENTE | Recupero presente sulle vasche di lavaggio zinco   |
| Monitorare le concentrazioni di sostanze, registrando e confrontando gli utilizzi delle stesse, fornendo ai tecnici responsabili i dati per ottimizzare le soluzioni di processo (con analisi statistica e dove possibile dosaggio automatico) | APPLICATO              | Le concentrazioni sono monitorate con analisi sia interne sia presso laboratori esterni.<br>Dosaggio automatico comandato da PLC presente su: passivazioni tropicali di tutti gli impianti, passivazioni bianche impianti a rotobarile A ed L, acido nitrico in passivazione LanthaneTR175 impianto roto L, T25 Base in vasche zinco sia acido che alcalino di tutti gli impianti. |

| <b>14. Riutilizzo</b>  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
| Laddove i metalli sono recuperati in condizioni ottimali questi possono essere riutilizzati all'interno dello stesso ciclo produttivo. Nel caso in cui non siano idonei per l'applicazione elettrolitica possono essere riutilizzati in altri settori per la produzione di leghe | NON APPLICABILE                  |  |
| <b>15. Recupero delle soluzioni</b>  |                                  |  |
| Cercare di chiudere il ciclo materiali in caso della cromatura esavalente a spessore e della cadmiatura  | NON APPLICABILE                  | Non eseguiamo né cromatura esavalente a spessore né cadmiatura   |
| Recuperare dal primo lavaggio chiuso (recupero) le soluzioni da integrare al bagno di provenienza, ove possibile, cioè senza portare ad aumenti indesiderati della concentrazione che compromettano la qualità della produzione  | APPLICATO                        | Recupero presente sulle vasche di lavaggio zinco verso vasche zinco  |
| <b>16. Resa dei diversi elettrodi</b>  |                                  |  |
| cercare di controllare l'aumento di concentrazione mediante dissoluzione esterna del metallo con l'elettrodeposizione utilizzando anodo inerte   | APPLICATO                        | Applicato su tutte le vasche di zinco alcalino.<br>Non applicabile sulle vasche di zinco acido   |
| cercare di controllare l'aumento di concentrazione mediante sostituzione di alcuni anodi solubili con anodi a membrana aventi un separato circuito di controllo delle extra correnti.  | NON APPLICABILE PER LA ZINCATURA |  |
| <b>17. Emissioni in aria</b>   |                                  |  |
| Emissioni in atmosfera   | PARZIALMENTE APPLICATA           | In fase di realizzazione impianto di aspirazione dei fumi collegato a scrubber di abbattimento, anziché emissione diretta in atmosfera dell'aria interna tramite ventilatori di estrazione nel tetto |
| <b>18. Rumore</b>  |                                  |  |
| Identificare le principali fonti di rumore e i potenziali soggetti sensibili   | APPLICATO                        |  |
| Ridurre il rumore mediante appropriate tecniche di controllo e misura  | NON APPLICATO                    | Non necessario per l'ambiente esterno, il rumore emesso è trascurabile   |

| <b>Agitazione delle soluzioni di processo</b>  |                 |  |
|--|-----------------|--|
| <b>19. Agitazione delle soluzioni di processo per assicurare il ricambio della soluzione all'interfaccia</b>   |                 |  |
| Agitazione meccanica dei pezzi da trattare (impianti a telaio)   | NON APPLICATO   |  |
| Agitazione mediante turbolenza idraulica (utile specie laddove la soluzione necessita di operazioni di filtrazione, il circuito di turbolenza può quindi essere di bypass esterno collegato all'apparato filtrante)  | NON APPLICATO   |  |
| È tollerato l'uso di sistemi di agitazione ad aria a bassa pressione che è invece da evitarsi per: soluzioni molto calde e soluzioni con cianuro (la dissipazione di calore diventa molto utile quando si ha a che fare con processi che si autoriscaldano come ad esempio la cromatura dura o a spessore. I sistemi di agitazione a bassa pressione d'aria permettono una efficace regolazione della temperatura) | APPLICATO       | Utilizzata agitazione ad aria per vasche di passivazione, a temperatura ambiente e senza cianuri   |
| Non usare agitazione attraverso aria ad alta pressione per il grande consumo di energia  | APPLICATO       | Non usata agitazione ad alta pressione   |
| <b>Minimizzazione dell'acqua e del materiale di scarto</b>   |                 |  |
| <b>20. Minimizzazione dell'acqua di processo</b>   |                 |  |
| Monitorare tutti gli utilizzi dell'acqua e delle materie prime nelle installazioni   | APPLICATO       | Monitorati quotidianamente, con controllo settimanale, i consumi d'acqua tramite contatori; monitorati i consumi di materie prime tramite consuntivi mensili |
| Registrazione delle informazioni con base regolare a seconda del tipo di utilizzo e delle informazioni di controllo richieste  | APPLICATO       | I dati sono memorizzati su files   |
| Trattare, usare e riciclare l'acqua a seconda della qualità richiesta dai sistemi di utilizzo e delle attività a valle   | APPLICATO       | Ricicli acque cromatiche, lavaggi zinco, lavaggi sgrassature, riutilizzo dell'acqua derivante dai reflui depurati  |
| Evitare la necessità di lavaggio tra le fasi sequenziali compatibili   | NON APPLICABILE |  |
| <b>21. Riduzione della viscosità</b>   |                 |  |
| ridurre la concentrazione delle sostanze chimiche o usare processi a bassa concentrazione  | APPLICATO       | Anche per ragioni di risparmio, si tengono le concentrazioni al minimo possibile compatibilmente con la necessaria qualità del                               |

|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
|   |                        | trattamento  |
| aggiungere tensioattivi   | APPLICATO              | Nelle sgrassature chimiche sono utilizzati tensioattivi  |
| assicurarsi che il processo chimico non superi i valori ottimali  | APPLICATO              |  |
| ottimizzare la temperatura a seconda della gamma di processi e della conduttività richiesta   | APPLICATO              |  |
| <b>22. Riduzione del drag in</b>  |                        |  |
| utilizzare una vasca eco-rinse, nel caso di nuove linee o "estensioni" delle linee  | APPLICATO              | Applicato dove possibile (riciclo sgrassature e decappaggi)  |
| non usare vasche eco-rinse qualora causi problemi al trattamento successivo, negli impianti a giostra, nel coil coating o reel-to line, attacco chimico o sgrassatura, nelle linee di nichelatura per problemi di qualità, nei procedimenti di anodizzazione. | APPLICATO              |  |
| <b>23. Riduzione del drag out per tutti gli impianti</b>  |                        |  |
| usare tecniche di riduzione del drag-out dove possibile   | APPLICATO              |  |
| uso di sostanze chimiche compatibili al rilancio dell'acqua per utilizzo da un lavaggio all'altro   | APPLICATO PARZIALMENTE | Su impianti statici E-F-C l'acqua passa dal lavaggio sgrassatura elettrolitica al lavaggio decappaggi al lavaggio sgrassatura chimica, poi viene inviato all'impianti di riciclo lavaggi sgrassature |
| estrazione lenta del pezzo o del rotoabile  | APPLICATO              |  |
| utilizzare un tempo di drenaggio sufficiente  | APPLICATO              |  |
| ridurre la concentrazione della soluzione di processo ove questo sia possibile e conveniente  | APPLICATO              |  |
| <b>24. Lavaggio</b>   |                        |  |
| Ridurre il consumo di acqua e contenere gli sversamenti dei prodotti di trattamento mantenendo la qualità dell'acqua nei valori previsti mediante lavaggi multipli  | NON APPLICABILE        | Impianti non idonei, numero di vasche insufficiente e mancanza di spazio   |
| Tecniche per recuperare materiali di processo facendo rientrare l'acqua dei primi risciacqui nelle soluzioni di processo  | APPLICATO              | Recupero presente sulle vasche di lavaggio zinco verso vasche zinco  |
| <b>25. Mantenimento delle soluzioni di processo</b>   |                        |  |
| aumentare la vita utile dei bagni di processo, avendo riguardo alla   | APPLICATO              |  |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| qualità del prodotto  |                 |   |
| determinare i parametri critici di controllo  | APPLICATO       | Sono definiti i valori ottimali di concentrazione ed i valori tollerabili di inquinamento delle varie vasche  |
| mantenere i parametri entro limiti accettabili utilizzando le tecniche di rimozione dei contaminanti (elettrolisi selettiva, membrane, resine)  | NON APPLICABILE | Mancanza di spazio  |
| <b>Emissioni: acque di scarico</b>  |                 |   |
| <b>26. Minimizzazione dei flussi e dei materiali da trattare</b>  |                 |   |
| minimizzare l'uso dell'acqua in tutti i processi.   | APPLICATO       |   |
| eliminare o minimizzare l'uso e lo spreco di materiali,   | APPLICATO       | Vengono usati solo i materiali necessari per il mantenimento delle soluzioni nelle condizioni minime necessarie per il trattamento da eseguire  |
| particolarmente delle sostanze principali del processo.   | APPLICATO       |   |
| sostituire ove possibile ed economicamente praticabile o altrimenti controllare l'utilizzo di sostanze pericolose   | APPLICATO       | Sostituito l'uso di passivazione bianca a base di CrVI con passivazione a base CrIII.<br><br>Sostituito per alcuni clienti passivazione gialla base CrVI con passivazione base CrIII. Tale sostituzione dipende dalle richieste dei clienti, non da noi   |
| <b>27. Prove, identificazione e separazione dei flussi problematici</b>   |                 |   |
| verificare, quando si cambia il tipo di sostanze chimiche in soluzione e prima di usarle nel processo, il loro impatto sui pre-esistenti sistemi di trattamento degli scarichi                          | APPLICATO       | Nel momento in cui si valuta se introdurre una variazione, si verifica se essa non ha impatti significativi o critici: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sulla capacità del depuratore di trattare i reflui</li> <li>• sulla capacità degli scrubber di trattare le emissioni</li> </ul> |
| rifiutare le soluzioni con i nuovi prodotti chimici, se questi test evidenziano dei problemi  | APPLICATO       | In caso di impatto significativo delle variazioni, vengono presi in esame gli adeguamenti necessari prima di decidere in modo definitivo se introdurre la variazione e, se necessario, vengono attuati  |
| cambiare sistema di trattamento delle acque, se questi test evidenziano dei problemi  |                 |   |
| identificare, separare e trattare i flussi che possono rivelarsi problematici se combinati con altri flussi come: olii e grassi; cianuri; nitriti; cromati (CrVI); agenti complessanti; cadmio (nota: è | APPLICATO       | I reflui contenenti passivazioni tropicali a base di CrVI vengono trattati separatamente in impianto chimico/fisico e poi inviate al depuratore.  |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| MTD utilizzare il ciclo chiuso per la cadmiatura)  |                        | <p>Gli altri reflui contenenti cromati sono trattati in impianto di riciclo acque cromatiche</p> <p>Le sgrassature sono smaltite separatamente da smaltitori autorizzati</p>  |
| <b>28. Scarico delle acque reflue</b>  |                        |   |
| per una installazione specifica i livelli di concentrazione devono essere considerati congiuntamente con i carichi emessi (valori di emissione per i singoli elementi rispetto a INES (kg/anno)  | PARZIALMENTE APPLICATO | Il riciclo delle acque trova un limite nella concentrazione ammissibili allo scarico per alcuni parametri (cloruri, solfati, ecc.). Si potrebbe spingere di più il processo riciclando più acqua, ma le concentrazioni andrebbero fuori limite.             |
| le MTD possono essere ottimizzate per un parametro ma queste potrebbero risultare non ottime per altri parametri (come la flocculazione del deposito di specifici metalli nelle acque di trattamento). Questo significa che i valori più bassi del range potrebbero non essere raggiunti per tutti i parametri. In siti specifici o per sostanze specifiche potrebbero essere richieste alternative tecniche di trattamento. | APPLICATO              | Trattamenti chimico/fisici preceduti da reattori elettrolitici per la rimozione dei complessi metallici e per ottimizzare la presenza di Fe utile in fase di decantazione fanghi  |
| considerare la tipologia del materiale trattato e le conseguenti dimensioni impiantistiche nel valutare l'effettivo fabbisogno idrico ed il conseguente scarico  | APPLICATO              | <p>Lavorando materiali di dimensioni molto variabili (da pochi millimetri a 4 metri), il materiale viene lavorato nell'impianto più idoneo.</p> <p>Il depuratore ed il fabbisogno idrico sono valutati sull'insieme degli impianti</p>                      |
| <b>29. Tecniche a scarico zero</b>   |                        |   |
| Queste tecniche di solito non sono considerate MDT per via dell'elevato fabbisogno energetico e del fatto che producono scorie di difficile trattamento. Inoltre richiedono ingenti capitali ed elevati costi di servizio. Vengono usate solo in casi particolari e per fattori locali.  | PARZIALMENTE APPLICATO | A fronte di un fabbisogno medio di 80 mc/h sugli impianti, l'acqua viene riciclata al 98%. È possibile spingere tale riciclo al 99%, ma dovrebbe essere seguito da un evapoconcentratore in grado di eliminare lo scarico del 1%, essendo molto concentrato |
| <b>Tecniche per specifiche tipologie di impianto</b>   |                        |   |

| <b>30. Impianti a telaio</b>  |                        |   |
|---|------------------------|---|
| Preparare i telai in modo da minimizzare le perdite di pezzi e in modo da massimizzare l'efficienza di conduzione della corrente  | APPLICATO              | È la normale prassi lavorativa  |
| <b>31. Riduzione del drag-out in impianti a telaio</b>  |                        |   |
| Ottimizzare il posizionamento dei pezzi in modo da ridurre il fenomeno di scodellamento   | APPLICATO              | È la normale prassi lavorativa  |
| massimizzazione del tempo di sgocciolamento. Questo può essere limitato da: tipo di soluzioni usate; qualità richiesta (tempi di drenaggio troppo lunghi possono causare una asciugatura od un danneggiamento del substrato creando problemi qualitativi nella fase di trattamento successiva); tempo di ciclo disponibile/attuabile nei processi automatizzati | APPLICATO              | Applicato per quanto possibile su impianto automatico e compatibilmente con costi e tempi di produzione                               |
| ispezione e manutenzione regolare dei telai verificando che non vi siano fessure e che il loro rivestimento conservi le proprietà idrofobiche   | APPLICATO              | Settimanalmente controllo alla messa in marcia degli impianti   |
| accordo con il cliente per produrre pezzi disegnati in modo da non intrappolare le soluzioni di processo e/o prevedere fori di scolo  | APPLICATO PARZIALMENTE | Non è possibile richiedere al cliente modifiche dei disegni dei pezzi. Se necessario, viene richiesto di praticare dei fori di scolo. |
| sistemi di ritorno in vasca delle soluzioni scolate   | APPLICATO              | I pezzi scolano direttamente nelle vasche di trattamento  |
| lavaggio a spruzzo (l'inserimento di tale lavaggio negli impianti esistenti può non essere fattibile), a nebbia o ad aria in maniera da trattenere l'eccesso di soluzione nella vasca di provenienza.   | NON APPLICABILE        | I nostri impianti non sono predisposti per questo tipo di lavaggio  |
| <b>32. riduzione del drag-out in impianti a rotobarile</b>  |                        |   |
| costruire il rotobarile in plastica idrofobica liscia, ispezionarlo regolarmente controllando le aree abrase, danneggiate o i rigonfiamenti che possono trattenere le soluzioni   | APPLICATO              | Eseguita ispezione regolare dei barili da parte della manutenzione interna  |
| assicurarsi che i fori di drenaggio abbiano una sufficiente sezione in rapporto allo spessore della piastra per ridurre gli effetti di capillarità  | APPLICATO              |   |
| massimizzare la presenza di fori  | APPLICATO              |   |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| nel rotobarile, compatibilmente con la resistenza meccanica richiesta e con i pezzi da trattare   |                 |   |
| sostituire i fori con le mesh-plugs sebbene questo sia sconsigliato per pezzi pesanti e laddove i costi e le operazioni di manutenzione possano essere controproducenti | APPLICATO       |   |
| estrarre lentamente il rotobarile   | NON APPLICABILE | Lavoriamo anche pezzi pesanti                 |
| ruotare a intermittenza il rotobarile se i risultati dimostrano maggiore efficienza   |                 |   |
| prevedere canali di scolo che riportano le soluzioni in vasca   |                 |   |
| inclinare il rotobarile quando possibile  | NON APPLICABILE | Impianto non previsti per questa applicazione |
| <b>33. riduzione del drag-out in linee manuali</b>  |                 |   |
| sostenere il rotobarile o i telai in scaffalature sopra ciascuna attività per assicurare il corretto drenaggio ed incrementare l'efficienza del risciacquo spray        | NON APPLICABILE | Non ci sono linee manuali                     |
| incrementare il livello di recupero del drag-out usando altre tecniche descritte  |                 |   |
| <b>Sostituzione e/o controllo di sostanze pericolose</b>  |                 |   |
| <b>34. sostituzione dell'EDTA</b>   |                 |   |
| evitare l'uso di EDTA e di altri agenti chelanti mediante utilizzo di sostituti biodegradabili come quelli a base di gluconato o usando metodi alternativi              | APPLICATO       | Non abbiamo in uso EDTA                       |
| minimizzare il rilascio di EDTA mediante tecniche di conservazione  |                 |   |
| assicurarsi che non vi sia EDTA nelle acque di scarico mediante l'uso di opportuni trattamenti  |                 |   |
| nel campo dei circuiti stampati utilizzare metodi alternativi come il ricoprimento diretto  | NON APPLICABILE |   |
| <b>35. Sostituzione del PFOS</b>  |                 |   |
| monitorare l'aggiunta di materiali contenenti PFOS misurando la tensione superficiale   | APPLICATO       | Non abbiamo in uso prodotti contenenti PFOS   |
| minimizzare l'emissione dei fumi usando, ove necessari, sezioni isolanti flottanti  |                 |   |
| cercare di chiudere il ciclo  |                 |   |
| <b>36. Sostituzione del cadmio</b>  |                 |   |



|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| Eseguire la cadmiatura in ciclo chiuso  | NON APPLICABILE | Non eseguiamo cadmiatura  |
| <b>37. sostituzione del cromo esavalente</b>  |                 |   |
| sostituire, ove possibile, o ridurre, le concentrazioni di impiego del cromo esavalente avendo riguardo delle richieste della committenza   | APPLICATO       | Sostituito l'uso di passivazione bianca a base di CrVI con passivazione a base CrIII.<br>Sostituito per alcuni clienti passivazione gialla base CrVI con passivazione base CrIII. Tale sostituzione dipende dalle richieste dei clienti, e dalle esigenze di mercato. |
| <b>38. sostituzione del cianuro di zinco</b>  |                 |   |
| sostituire, ove possibile, la soluzione di cianuro di zinco con: zinco acido o zinco alcalino   | APPLICATO       | Mai usato cianuro   |
| <b>39. sostituzione del cianuro di rame</b>   |                 |   |
| sostituire ove possibile il cianuro di rame con acido o pirofosfato di rame   | NON APPLICABILE |   |
| <b>LAVORAZIONI SPECIFICHE</b>   |                 |   |
| <b>Sostituzione di determinate sostanze nelle lavorazioni</b>   |                 |   |
| <b>40. Cromatura esavalente a spessore o cromatura dura</b>   |                 |   |
| <b>NON FACCIAMO CROMATURA</b>   |                 |   |
| riduzione delle emissioni aeriformi tramite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- copertura della soluzione durante le fasi di deposizione o nei periodi non operativi</li> <li>- utilizzo dell'estrazione dell'aria con condensazione delle nebbie nell'evaporatore per il recupero dei materiali</li> <li>- sconfinamento delle linee/vasche di trattamento, nei nuovi impianti e dove i pezzi da lavorare sono sufficientemente uniformi (dimensionalmente)</li> </ul> |                 | non facciamo cromatura  |
| operare con soluzioni di cromo esavalente in base a tecniche che portino alla ritenzione del CrVI nella soluzione di processo.  |                 |   |

| <b>41. Cromatura decorativa</b>   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| sostituzione dei rivestimenti a base di cromo esavalente con altri a base di cromo trivalente in almeno una linea produttiva se vi sono più linee. Le sostituzioni possono essere effettuate con:<br>- cromo trivalente ai cloruri<br>- cromo trivalente ai solfati | NON APPLICABILE | non facciamo cromatura   |
| verificare l'applicabilità di rivestimenti alternativi al cromo esavalente  |                 |  |
| usare tecniche di cromatura a freddo, riducendo la concentrazione della soluzione cromica, ove possibile.   |                 |  |
| <b>42. Finitura al cromato di fosforo</b>   |                 |  |
| sostituire il cromo esavalente con sistemi in cui non è presente (sistemi a base di zirconio e silani così come quelli a basso cromo)   | NON APPLICABILE | non facciamo cromatura   |
| <b>Lucidatura e spazzolatura</b>  |                 |  |
| <b>43. Lucidatura e spazzolatura</b>  |                 |  |
| usare rame acido in sostituzione della lucidatura e spazzolatura meccanica, dove tecnicamente possibile e dove l'incremento di costo controbilancia la necessità di ridurre polveri e rumori  | NON APPLICABILE | non eseguiamo lucidatura/spazzolatura  |
| <b>44. sostituzione e scelta della sgrassatura</b>  |                 |  |
| Coordinarsi con il cliente o operatore del processo precedente per minimizzare la quantità di grasso o olio sul pezzo e/o selezionare olii/grassi o altre sostanze che consentano l'utilizzo di tecniche sgrassanti più eco compatibili                             | NON APPLICABILE | Non applicabile, i clienti non accettano. Inoltre, ci sono troppi clienti e, anche se qualcuno accettasse, le nostre soluzioni sgrassanti dovrebbero essere adeguate anche per gli altri |
| Utilizzare la pulitura a mano per pezzi di alto pregio e/o altissima qualità e criticità  | NON APPLICABILE |  |
| <b>45. Sgrassatura con cianuro</b>  |                 |  |
| Rimpiazzare la sgrassatura con cianuro con altre tecniche   | NON APPLICABILE | Mai eseguita sgrassatura con cianuro   |
| <b>46. Sgrassatura con solventi</b>   |                 |  |
| la sgrassatura con solventi può essere rimpiazzata con altre tecniche (sgrassature con acqua,...). Ci possono essere  | APPLICATO       | Non eseguiamo sgrassatura con solventi. Solo in nichelatura si esegue una presgrassatura in  |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| delle motivazioni particolari a livello di installazione per cui usare la sgrassatura a solventi: <ul style="list-style-type: none"> <li>dove un sistema a base acquosa può danneggiare la superficie da trattare</li> <li>dove si necessita di una particolare qualità</li> </ul>  |                 | solvente, manuale e di piccola entità   |
| <b>47. Sgrassatura con acqua</b>  |                 |   |
| Riduzione dell'uso di elementi chimici e energia nella sgrassatura a base acquosa usando sistemi a lunga vita con rigenerazione delle soluzioni e/o mantenimento in continuo (durante la produzione) oppure a impianto fermo (ad esempio nella manutenzione settimanale)  | NON APPLICABILE | Troppi materiali molto sporchi di olio e diversi tra loro                                     |
| <b>48. Sgrassatura ad alta performance</b>  |                 |   |
| usare una combinazione di tecniche descritte nella sezione 4.9.14.9 del Final Draft, o tecniche specialistiche come la pulitura con ghiaccio secco o la sgrassatura a ultrasuoni  | NON APPLICATO   |   |
| <b>Manutenzione delle soluzioni di sgrassaggio</b>  |                 |   |
| <b>49. Manutenzione delle soluzioni di sgrassaggio</b>  |                 |   |
| Usare una o una combinazione delle tecniche che estendono la vita delle soluzioni di grassaggio alcaline (filtrazione, separazione meccanica, separazione per gravità, rottura dell'emulsione per addizione chimica, separazione statica, rigenerazione di sgrassatura biologiche, centrifugazione, filtrazione a membrana,...) | APPLICATO       | Sono presenti disoleatori per le sgrassature chimiche   |
| <b>Decapaggio e altre soluzioni con acidi forti – tecniche per estendere la vita delle soluzioni e recupero</b>   |                 |   |
| <b>50. decapaggio e altre soluzioni con acidi forti – tecniche per estendere la vita delle soluzioni e recupero</b>   |                 |   |
| estendere la vita dell'acido usando la tecnica appropriata in relazione al tipo di decapaggio specifico, ove questa sia disponibile   | NON APPLICABILE | Ogni impianto zinca materiali molto diversi tra loro, gli acidi devono poterli decapare tutti |
| utilizzare l'elettrolisi selettiva per rimuovere gli inquinanti metallici e ossidare alcuni composti organici   | NON APPLICABILE | Non facciamo decappaggio elettrolitico  |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
| per il decapaggio elettrolitico  |                        |   |
| <b>51. Recupero delle soluzioni di cromo esavalente</b>  |                        |   |
| recuperare il cromo esavalente nelle soluzioni concentrate e costose mediante scambio ionico e tecniche a membrana, utilizzo dove conveniente di concentratori o evaporatori prima del passaggio alle resine                                     | NON APPLICABILE        | Abbiamo CrVI solo nelle passivazioni gialle   |
| <b>Lavorazioni in continuo</b>   |                        |   |
| <b>52. Lavorazioni in continuo</b>   |                        |   |
| usare il controllo in tempo reale della produzione per l'ottimizzazione costante del processo  | APPLICATO PARZIALMENTE | Applicato su statico D, su altri impianti le centraline di comando non sono idonee  |
| ridurre la caduta del voltaggio tra i conduttori e i connettori  | NON APPLICABILE        | Non applicabile per la zincatura  |
| usare forme di onda modificata (pulsanti,...) per migliorare il deposito di metallo nei processi in cui sia tecnicamente dimostrata l'utilità o scambiare polarità degli elettrodi a intervalli prestabiliti ove ciò sia sperimentato come utile | APPLICATO PARZIALMENTE | Applicato su impianti roto-A e statico-D  |
| usare motori ad alta efficienza energetica   | NON APPLICATO          | Avendo molti motori solo di piccola potenza, per la sostituzione occorrerebbe una spesa eccessiva in rapporto ai benefici ottenuti  |
| utilizzare rulli per prevenire il drag-out dalle soluzioni di processo   | NON APPLICABILE        |   |
| minimizzare l'uso di olio  | APPLICATO              | Viene usato solo olio per ingrassare organi di trasmissione   |
| ottimizzare la distanza tra anodo e catodo nei processi elettrolitici  | APPLICATO              | La distanza è stata ottimizzata   |
| ottimizzare la performance del rullo conduttore  | APPLICATO              | Rullo conduttore presente solo su alcuni telai dello statico D, attualmente allo stato di prototipo. Sui definitivi le dimensioni del rullo saranno aumentate per una migliore conduzione |
| usare metodi di pulitura laterale dei bordi per eliminare eccessi di deposizione   | APPLICATO              | Prima della messa in marcia impianti il lunedì mattina  |
| mascherare il lato eventualmente da non rivestire  | NON APPLICABILE        | Allo stato attuale non zinchiamo pezzi con parti da non rivestire e comunque dipende dalle richieste del cliente.   |

Tabella D1 – Stato di applicazione delle BAT

## **D.2 Criticità riscontrate**

### **EMISSIONI**

L'attuale assetto impiantistico inerente le linee di zincatura, nichelatura, stagnatura, non risulta autorizzato ai sensi della normativa in materia di inquinamento atmosferico.

Le linee di zincatura e stagnatura non risultano presidiate da impianto localizzato di aspirazione, come peraltro evidenziato nella nota della Regione prot.T1.2007.00 del 07.03.07 inerente la non assoggettabilità alla procedura di VIA.

### **BILANCIO IDRICO**

Viene dichiarato l'utilizzo di acque di raffreddamento per le vasche di zincatura, ma non viene riportato il quantitativo nell'apposita tabella; sempre nella medesima tabella viene indicato un quantitativo di acqua per usi domestici corrispondente ad un'utenza pari a 300 addetti a fronte degli 86 addetti dichiarati. Altresì viene indicato un consumo di acqua per uso irriguo che risulta incongruo rispetto all'uso della superficie scoperta non impermeabilizzata.

Non è chiaro il totale dell'acqua prelevata dall'acquedotto.

### **SCARICHI**

Non risulta chiara la situazione inerente la rete di fognatura interna in quanto l'azienda fornisce informazioni contraddittorie nel merito, in particolare non si evince se quali delle acque meteoriche sono sottoposte a separazione e di conseguenza il recapito delle stesse (fognatura comunale o pozzo perdente).

Risulta altresì non chiaro il recapito delle acque cloacali (fognatura comunale o pozzo perdente).

Dalla planimetria si evince che le acque produttive recapitano al "Depuratore Comunale" e viene contestualmente indicato un recapito ad una "linea futura in presenza di allacciamento comunale".

L'azienda non scarica direttamente in fognatura ma convoglia le acque derivanti dalla depurazione in una vasca di accumulo, a valle del depuratore, in attesa dello scarico in fognatura che avverrà solo dopo esito favorevole delle analisi effettuate sui campioni di reflui, in caso negativo gli stessi vengono rimessi in circolo nell'impianto in due diversi punti del sistema di trattamento.

## **D.3 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento in atto e programmate**

### ***Misure in atto***

Si riportano di seguito misure ed interventi adottati e in prospettiva che rispecchiano l'applicazione dei principi dell'allegato IV al d.lgs. 59/05.

#### **1. Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti**

L'azienda si è dotata nel corso degli anni degli impianti di riciclo e depurazione descritti precedentemente al fine di ridurre sempre più l'entità delle acque reflue scaricate, fino ad arrivare ad avere circa il 95% di acqua utilizzata proveniente da riciclo e quindi non scaricata.

#### **2. Impiego di sostanze meno pericolose.**

I bagni di zincatura, sia acida che alcalina, sono senza cianuro.

A partire dal 2004 il trattamento di passivazione bianca a base di cromo esavalente (classificato come cancerogeno) è stato sostituito da passivazione bianca a base di cromo trivalente (non classificato come cancerogeno).

E' stata valutata la possibilità di sostituire anche la passivazione gialla tropicale a base di cromo VI con prodotti a base di cromo III. Nel nuovo impianto a rotobarile roto L, sin dalla sua installazione, viene eseguita solo passivazione tropicale a base di cromo III tipo Lanthane TR175. A partire dal 2006, una vasca di passivazione dell'impianto statico C è adibita a tale trattamento ed alcuni clienti importanti hanno cominciato a passare dalla passivazione gialla esavalente a quella trivalente.

Si prevede che gradualmente l'utilizzo del trattamento a base di cromo III anziché di cromo VI diventerà più diffuso, ma i tempi per tale sostituzione non sono attualmente programmabili in quanto essa è subordinata all'accettazione da parte del mercato (e dei singoli clienti) in termini di aspetto estetico e anche in termini di costi, in quanto comporta un aumento consistente del prezzo finale della zincatura.

### **3. Sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo delle sostanze emesse e usate nel processo, e, ove opportuno, dei rifiuti.**

Sono stati installati su alcuni impianti gli evapoconcentratori descritti in precedenza al fine di recuperare il più possibile lo zinco che, per trascinamento, passa dalle vasche di zincatura a quelle dei lavaggi successivi. Lo scopo è di ridurre la quantità di materia prima (zinco) consumata e smaltita come rifiuto trattenuto dai filtri a carbone attivo dell'impianto di riciclo lavaggi zinco.

Tale modifica è ancora in fase di valutazione; nel caso si rivelasse positiva, potrà essere estesa anche agli altri impianti.

### **4. Progressi in campo tecnico e evoluzione, delle conoscenze in campo scientifico.**

Zincometal tiene conto, anche tramite i propri fornitori e consulenti, dei progressi in campo tecnico e industriale al fine di introdurre nuove tecnologie meno inquinanti. Questa attenzione ha portato ai miglioramenti descritti nei punti 1., 2., 3., 9., 11..

### **5. Consumo e natura delle materie prime ivi compresa l'acqua usata nel processo e efficienza energetica.**

Come già descritto al punto 1., gli impianti di riciclo e depurazione realizzati, oltre a ridurre l'entità delle acque reflue scaricate, consentono di minimizzare l'acqua consumata nel processo, riducendo a circa il 5% del fabbisogno la percentuale di acqua prelevata dall'acquedotto.

Al fine di monitorare i consumi di energia e di materie prime, in particolare acqua e gas metano, è stata installata nel corso del 2006 una serie di contatori collegati tramite PLC al sistema informatico aziendale. Dall'esame di tali dati si conta di ottenere informazioni utili ad intervenire tempestivamente in caso di consumi anomali e soprattutto a ridurre, dove possibile, i consumi medi annuali.

Fino a maggio 2006, i consumi venivano rilevati tramite i contatori seguenti.

- contatori acqua in ingresso 1 (219 mc) e 2 (31875 mc)
- contatori addolcitori 1 (9856 mc) e 2 (7242 mc).

Venivano eseguite letture settimanali, registrate su registro cartaceo

A partire dal mese di maggio 2006 sono stati aggiunti contatori o conta-ore per le singole utenze come indicato di seguito; i consumi sono letti e memorizzati in automatico su file nel sistema informatico aziendale, tranne per i contatori acqua in ingresso 1 e 2 per cui la lettura è eseguita dal personale interno e

registrato comunque sugli stessi file.

Da fine maggio 2006 sono stati installati contaore che rilevano le ore di funzionamento dei bruciatori (impianti roto-A e statici C-E-F-G).

Da fine giugno 2006 sono stati installati contatori delle ore di funzionamento dei refrigeratori. Tali dati non sono attualmente significativi, in quanto comprendono solo i mesi caldi. In futuro sarà possibile avere dati più attendibili.

**6. Necessità di prevenire gli incidenti e di ridurre le conseguenze per l'ambiente.**

A tal fine l'azienda si è dotata di procedure specifiche per la manipolazione e stoccaggio dei prodotti chimici e per la gestione delle emergenze. Tali procedure vengono aggiornate in funzione dell'evoluzione dei prodotti utilizzati, degli impianti e delle modalità operative.

## E. QUADRO PRESCRITTIVO

L'Azienda è tenuta a rispettare le prescrizioni del presente quadro, dove non altrimenti specificato, a partire dalla data di adeguamento come previsto all'art.17, comma 1, del D.Lgs 59/2005 e comunque non oltre il 30/10/2007.

### E.1 Aria

#### E.1.1 Valori limite di emissione

Nella tabella sottostante si riportano i valori limite per le emissioni in atmosfera.

| EMISSIONE | PROVENIENZA |                           | PORTATA<br>[Nm <sup>3</sup> /h] | DURATA<br>EMISSIONE<br>[h/g] | INQUINANTI*        | VALORE LIMITE                                  |   |
|-----------|-------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------|--|---|
|           | Sigla       | Descrizione               |                                 |                              |                    | Prima del<br>30/10/07<br>[mg/Nm <sup>3</sup> ] | Dopo il 30/10/07<br>[mg/Nm <sup>3</sup> ] |
| E20       |             | Cisterne prodotti chimici | 1500                            | 24                           | Cr e suoi composti | 0,1  | 0,1                                       |
|           |             |                           |                                 |                              | NO <sub>x</sub>    | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Cl <sup>-1</sup>   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Aerosol alcalini   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | NH <sub>3</sub>    | 5  | 5   |
| E47       |             | nichelatura               | 7000                            | 8                            | Aerosol alcalini   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Cl <sup>-1</sup>   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | SO <sub>4</sub>    | 2  | 2   |
|           |             |                           |                                 |                              | NO <sub>x</sub>    | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Ni                 | 0,1  | 0,1                                       |
| E48       |             | nichelatura               | 8000                            | 8                            | Aerosol alcalini   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Cl <sup>-1</sup>   | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | SO <sub>4</sub>    | 2  | 2   |
|           |             |                           |                                 |                              | NO <sub>x</sub>    | 5  | 5   |
|           |             |                           |                                 |                              | Ni                 | 0,1  | 0,1                                       |

Tabella E1 - Emissioni in atmosfera

#### Nuovo punto di emissione dichiarato all'Azienda

| EMISSIONE | PROVENIENZA |             | PORTATA<br>[Nm <sup>3</sup> /h] | DURATA<br>EMISSIONE<br>[h/g] | INQUINANTI         | VALORE LIMITE                          |
|-----------|-------------|-------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------|--|
|           | Sigla       | Descrizione |                                 |                              |                    | Dopo il 30/10/07 [mg/Nm <sup>3</sup> ] |
| E53       |             | Impianto    | 26000                           | 24                           | Cr e suoi composti | 0,1                                    |



|  |                                |  |  |                               |   |
|--|--------------------------------|--|--|-------------------------------|---|
|  | zincatura<br>statico E ed<br>F |  |  | NO <sub>x</sub>               | 5 |
|  |                                |  |  | Cl <sup>-1</sup>              | 5 |
|  |                                |  |  | Aerosol<br>alcalini           | 5 |
|  |                                |  |  | NH <sub>3</sub>               | 5 |
|  |                                |  |  | SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> | 2 |
|  |                                |  |  | Zn                            | 2 |

Tabella E1 bis – Nuove Emissioni in atmosfera

### Emissioni da linee di zincatura e stagnatura in adeguamento

| Descrizione                                    | INQUINANTI                    | VALORE LIMITE<br>Dopo il 30/10/07 [mg/Nm <sup>3</sup> ] |
|--|-------------------------------|---|
| Impianti di<br>zincatura e<br>di<br>stagnatura | Cr e suoi<br>composti         | 0,1   |
|  | NO <sub>x</sub>               | 5   |
|  | Cl <sup>-1</sup>              | 5   |
|  | Aerosol<br>alcalini           | 5   |
|  | NH <sub>3</sub>               | 5   |
|  | SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> | 2   |
|  | Zn                            | 2   |
|  | Sn                            | 5   |

Tabella E1 tris – Nuove Emissioni in atmosfera

La valutazione di conformità dell'emissione dovrà essere effettuata con le seguenti modalità:

- Caso A (Portata effettiva  $\leq 1.400 \text{ Nm}^3/\text{h}$  per ogni metro quadrato di superficie libera della vasca): per la conformità dell'emissione dovrà essere considerato solo ed esclusivamente il valore analitico senza applicazione di alcun fattore di correzione.
- Caso B (Portata effettiva  $> 1.400 \text{ Nm}^3/\text{h}$  per ogni metro quadrato di superficie libera della vasca): per la conformità dell'emissione dovrà essere utilizzata la seguente formula:

$$C_i = A/AR \times C$$

Ove:

C<sub>i</sub> = concentrazione dell'inquinante da confrontare con il valore limite imposto

C = concentrazione dell'inquinante rilevata in emissione, espressa in mg/Nm<sup>3</sup>

A = portata effettiva dell'aeriforme in emissione, espressa in Nm<sup>3</sup>/h per un metro quadrato di superficie libera della vasca

AR = portata di riferimento dell'aeriforme in emissione, espressa in Nm<sup>3</sup>/h per un metro quadrato di superficie libera della vasca e determinata in 1.400 Nm<sup>3</sup>/h

Il valore della portata di riferimento per ogni metro quadrato di superficie libera potrà essere considerato pari a 700 Nm<sup>3</sup>/h nei casi in cui l'impianto sia:

- dotato di vasche provviste di dispositivi idonei a diminuire l'evaporazione
- dotato di copertura totale (tunnel) e relativo presidio aspirante

N.B. Per il calcolo della superficie totale dell'impianto si dovrà tenere conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o modalità operative determinano emissioni (ad esempio temperatura di esercizio > 30°C, presenza di composti chimici in soluzione, insufflaggio di aria per agitazione, e assimilabili).

### **E.1.2 Requisiti e modalità per il controllo**

- I) Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo.
- II) I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico e descritte nella domanda di autorizzazione.
- III) I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.
- IV) L'accesso ai punti di prelievo deve essere garantito in ogni momento e deve possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti.
- V) I risultati delle analisi eseguite alle emissioni devono riportare i seguenti dati:
  - a. Concentrazione degli inquinanti espressa in mg/Nm<sup>3</sup>;
  - b. Portata dell'aeriforme espressa in Nm<sup>3</sup>/h;
  - c. Il dato di portata deve essere inteso in condizioni normali ( 273,15 ° K e 101,323 kPa);
  - d. Temperatura dell'aeriforme espressa in °C;
  - e. Ove non indicato diversamente, il tenore dell'ossigeno di riferimento è quello derivante dal processo.
  - f. Se nell'effluente gassoso, il tenore volumetrico di ossigeno è diverso da quello di riferimento, la concentrazione delle emissioni deve essere calcolata mediante la seguente formula:

$$E = \frac{21 - O}{21 - O_m} \times E_m$$

Dove:

E = Concentrazione da confrontare con il limite di legge;

E<sub>m</sub> = Concentrazione misurata;

O<sub>m</sub> = Tenore di ossigeno misurato;

O = Tenore di ossigeno di riferimento.

### **E.1.3 Prescrizioni impiantistiche**

- VI) I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.
- VII) Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili (Art. 270 comma 1 D.Lgs. 152/2006, Ex DPR 24/05/88 n. 203 - art. 2 - comma 1; D.P.C.M. del 21/07/89 - art. 2 - comma 1 - punto b; D.M. 12/07/90 - art. 3 - comma 7) dovranno essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro. Qualora un dato punto di emissione sia individuato come "non tecnicamente convogliabile" dovranno essere fornite motivazioni tecniche mediante apposita relazione.

- VIII) **Entro il 30/10/2007 tutte le linee di zincatura e stagnatura dovranno essere presidiate da impianto di aspirazione localizzata dotato di idoneo impianto di abbattimento al fine di garantire sin dalla loro attivazione il rispetto dei limiti all'emissioni sopra indicati. A tale proposito l'Azienda dovrà inoltrare il progetto di adeguamento completo della descrizione del sistema di abbattimento adottato e con indicazione della relativa tempistica di realizzazione.**
- IX) **A partire dal 30/10/2007 le emissioni derivanti da sorgenti analoghe per tipologia emissiva andranno convogliate in un unico punto, ove tecnicamente possibile, al fine di raggiungere valori di portata pari ad almeno 2.000 Nm<sup>3</sup>/h.**
- X) **Devono essere evitate emissioni diffuse e fuggitive, sia attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione delle emissioni, sia attraverso il mantenimento strutturale degli edifici che non devono permettere vie di fuga delle emissioni stesse. A tal fine corretta manutenzione dei torrini e lucernari presenti.**
- XI) **Gli interventi di controllo e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati al monitoraggio dei parametri significativi dal punto di vista ambientale dovranno essere eseguiti secondo quanto riportato nel piano di monitoraggio.**

In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:

- **manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza quindicinale;**
- **manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale;**
- **controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria.**

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dovranno essere annotate in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva ove riportare:

- **la data di effettuazione dell'intervento;**
- **il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);**
- **la descrizione sintetica dell'intervento;**
- **l'indicazione dell'autore dell'intervento.**

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

Nel caso in cui si rilevi per una o più apparecchiature, connesse o indipendenti, un aumento della frequenza degli eventi anomali, le tempistiche di manutenzione e la gestione degli eventi dovranno essere riviste in accordo con A.R.P.A. territorialmente competente.

- XII) **Devono essere tenute a disposizione di eventuali controlli le schede tecniche degli impianti di abbattimento attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici richiesti dalle normative di settore**

#### **E.1.4 Prescrizioni generali**

- XIII) **Gli effluenti gassosi non devono essere diluiti più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio secondo quanto stabilito dall'art. 271 comma 13 del D.Lgs.152/06 (ex. art. 3 c. 3 del D.M. 12/7/90).**
- XIV) **Gli impianti di abbattimento funzionanti secondo un ciclo ad umido che comporta lo scarico, anche parziale, continuo o discontinuo delle sostanze derivanti dal processo adottato, sono consentiti solo se lo scarico liquido, convogliato e trattato in un impianto di depurazione, risponde alle norme vigenti" (art. 3, c. 4, d.p.r. 322/71);**

- XV) Tutti i condotti di adduzione e di scarico che convogliano gas, fumo e polveri, devono essere provvisti ciascuno di fori di campionamento dal diametro di 100 mm. In presenza di presidi depurativi, le bocchette di ispezione devono essere previste a monte ed a valle degli stessi. Tali fori, devono essere allineati sull'asse del condotto e muniti di relativa chiusura metallica. Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alla norma UNI EN 10169 e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con l'ARPA competente per territorio.
- XVI) Per il controllo di combustione devono essere installati, per impianti di potenzialità superiore a 6 MW, analizzatori in continuo dell'O<sub>2</sub> libero nei fumi e del CO. Agli analizzatori, deve essere collegato il sistema di regolazione automatica del rapporto aria/combustibile.
- XVII) Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali, qualora non esistano equivalenti impianti di abbattimento di riserva, deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ed essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali, dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento all'Autorità Competente, al Comune e all'ARPA competente per territorio. Gli impianti potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento a loro collegati.
- XVIII) Qualora siano presenti area adibite ad operazioni di saldatura queste dovranno essere presidiate da idonei sistemi di aspirazione e convogliamento all'esterno. Dovranno essere rispettati i limiti di cui alla D.G.R. 2663 del 15/12/2000.

#### **Nuovi punti di emissione**

- XIX) L'esercente almeno 15 giorni di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione all'Autorità competente per territorio. Il termine massimo per la messa a regime degli impianti, è stabilito in 90 giorni a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi. La data di effettiva messa a regime, deve comunque essere comunicata al Comune ed all'ARPA competente per territorio con un preavviso di almeno 15 giorni.
- XX) Qualora durante la fase di messa a regime, si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nel presente atto, l'esercente dovrà presentare una richiesta nella quale dovranno essere descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere la proroga stessa e nel contempo, dovrà indicare il nuovo termine per la messa a regime. La proroga si intende concessa qualora l'autorità competente non si esprima nel termine di 10 giorni dal ricevimento dell'istanza.
- XXI) Dalla data di messa a regime, decorre il termine di 10 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati. Il ciclo di campionamento deve essere effettuato in un periodo continuativo di marcia controllata di durata non inferiore a 10 giorni decorrenti dalla data di messa a regime; in particolare, dovrà permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti ed il conseguente flusso di massa.
- XXII) Il ciclo di campionamento dovrà essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero dei campionamenti previsti.

XXIII) I risultati degli accertamenti analitici effettuati, accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e le strategie di rilevazione adottate, devono essere presentati all'Autorità competente, al Comune ed all'ARPA Dipartimentale entro 30 giorni dalla data di messa a regime degli impianti.

XXIV) Le analisi di autocontrollo degli inquinanti che saranno eseguiti successivamente dovranno seguire le modalità riportate nel Piano di Monitoraggio.

XXV) I punti di misura e campionamento delle nuove emissioni dovranno essere conformi ai criteri generali fissati dalla norma UNI 10169.

## **E.2 Acqua**

### **E.2.1 Valori limite di emissione**

- I) Il gestore della Ditta dovrà assicurare il rispetto dei valori limite della tabella 3 dell'Allegato 5 relativo alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, ovvero dei valori limite fissati dal gestore del servizio idrico integrato, nel pozzetto di scarico posto immediatamente a monte dello scarico in pubblica fognatura (S1).
- II) Secondo quanto disposto dall'art. 101, comma 5, del D.Lgs. 152/06, i valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali contenenti le sostanze indicate ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17 e 18 della tabella 5 dell'Allegato 5 relativo alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, prima del trattamento degli scarichi parziali stessi per adeguarli ai limiti previsti dal presente decreto.
- III) In tal senso gli scarichi contenenti sostanze pericolose così come definiti dall'art. 108 del D.Lgs. 152/2006 devono rispettare i valori limite allo scarico prima di qualsiasi diluizione con reflui/acque di natura diversa.
- IV) Ai sensi dell'art. 108 D.Lgs. 152/2006, comma 5, tutte le soluzioni concentrate e gli eluati contenenti sostanze pericolose non possono subire diluizioni ancorché con reflui di lavaggio, in tal senso si considera diluizione qualsiasi miscelazione che produca un minor rendimento di abbattimento rispetto al rendimento ottenibile tramite un trattamento separato valutato come bilancio di massa, diversamente tutte le soluzioni concentrate e gli eluati contenenti sostanze pericolose devono essere tenuti separati e trattati come rifiuti, preferibilmente, destinati al recupero
- V) Il gestore della Ditta deve rispettare la deroga ai limiti di accettabilità del Consorzio TAM Servizi Idrici S.r.l. per

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| COD elevato a           | 1500 mg/l |
| Cloruri                 | 5000 mg/l |
| Solfati                 | 4000 mg/l |
| Azoto nitroso           | 15 mg/l   |
| Tensioattivi non ionici | 30 mg/l   |
| Tensioattivi anionici   | 30 mg/l   |

- VI) Il gestore dovrà assicurare il rispetto dei valori limite della tabella 3/A espressi come quantità scaricata per unità di prodotto (o capacità di produzione).

### **E.2.2 Requisiti e modalità per il controllo**

- VII) La ditta deve presentare **immediatamente** una nota scritta nella quale vengono dichiarate le modalità di gestione delle acque depurate e la frequenza dello scarico, in particolare i giorni, la durata e la fascia oraria in cui avviene lo scarico in fognatura, inoltre dovrà comunicare agli Enti di controllo ogni variazione delle modalità di scarico dichiarate.
- VIII) La ditta deve effettuare, la registrazione sul registro di manutenzione dell'impianto di depurazione, delle modalità di gestione e controllo dei reflui depurati accumulati nella vasca esterna di pompaggio M, in particolare dovrà registrare: **volumi e cicli di depurazione accumulati, analisi effettuati, volumi avviati al riciclo, volumi scaricati in pubblica fognatura e volumi ritrattati all'impianto di depurazione o smaltiti come rifiuti.**
- IX) Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.
- X) I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto.
- XI) L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

### **E.2.3 Prescrizioni impiantistiche**

- XII) I pozzetti di prelievo campioni, sia dello scarico industriale che degli scarichi meteorici, devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, ai sensi del D.Lgs. 152/06, Titolo III, Capo III, art. 101; periodicamente dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi. La mancanza di pozzetti di campionamento aventi le caratteristiche di cui sopra dovrà essere supportata da documentati impedimenti tecnici e si dovrà indicare i sistemi e modalità alternative di prelievo.
- XIII) Ai sensi dell'art. 7 del R.R. n. 3/2006 gli scarichi di acque reflue domestiche dovranno essere allacciate alla pubblica fognatura; a tale proposito entro il 30/10/07 dovrà essere presentato progetto di adeguamento da realizzarsi nei successivi 6 mesi.
- XIV) Ai sensi dei commi 2 e 3 dell'art. 7 del R.R. n. 3/2006 nel caso non sussistano i presupposti per il collegamento alla pubblica fognatura, lo scarico sul suolo dei reflui domestici potrà essere mantenuto nel rispetto di quanto disposto dall'art. 8 del R.R. n. 3/2006; a tale proposito entro il 30/10/07 dovrà essere presentato progetto di adeguamento del sistema di trattamento e scarico sul suolo da realizzarsi nei successivi 6 mesi.
- XV) L'azienda deve verificare, il corretto dimensionamento del sistema di separazione delle acque di prima pioggia per le aree impermeabilizzate ricadenti nella definizione di superficie scolante come da R.R. n. 4/06, art. 2, comma 1, lettera f; in particolare il "sistema di separazione" delle prime piogge dovrà garantire l'accumulo delle acque meteoriche separate con, ad evento meteorico esaurito, successivo dosaggio con portata controllata alla pubblica fognatura o all'impianto di depurazione aziendale compatibilmente con il trattamento depurativo stesso. Entro il 30/10/07 dovrà essere presentata relazione di verifica/progetto di adeguamento da realizzarsi nei successivi 6 mesi.

- XVI) Gli elettrodi, che misurano le concentrazioni e quindi regolano l'addizione dei reagenti nell'impianto di depurazione delle acque, devono essere puliti e controllati, almeno una volta al giorno, al fine di evitare la formazione di incrostazione e quindi garantire un funzionamento degli stessi preciso e costante nel tempo. La taratura va effettuata almeno una volta a settimana.
- XVII) Affinché la depurazione chimico-fisica sia efficiente e per evitare lo spreco di reagenti, nelle vasche ove si ha immissione degli stessi, deve essere garantita una buona omogeneizzazione del refluo da depurare, mediante un opportuno sistema di agitazione.
- XVIII) Le vasche di decantazione dovranno sempre essere mantenute in piena efficienza, mediante periodici svuotamenti e pulizie, in maniera da evitare che l'eccessiva quantità di fanghi in esse sedimentato sia tale da pregiudicare l'efficacia del processo di decantazione.
- XIX) E' necessaria l'installazione di un misuratore in continuo del pH nella vasca in cui si esegue la neutralizzazione finale, che registri su supporto cartaceo o magnetico i valori rilevati.
- XX) La rigenerazione del filtro a resina va effettuata periodicamente, non appena le analisi dell'effluente in uscita rilevino un incremento dei metalli da filtrare. In linea del tutto generale si può stimare che detta rigenerazione deve essere effettuata con frequenza almeno bimestrale.
- XXI) Le acque di controlavaggio dei filtri presenti nell'impianto di depurazione devono essere convogliate all'impianto stesso per subire adeguata depurazione.
- XXII) Le acque di processo derivanti dai lavaggi, devono essere tenute distinte a seconda della tipologia e quindi degli inquinanti in esse presenti, in modo da essere depurate in maniera mirata e adeguata.
- XXIII) Per gli scarichi definiti dall'art. 108 comma 1 del D.Lgs. 152/2006 (scarichi di sostanze pericolose) recapitanti in pubblica fognatura, il titolare degli stessi deve installare, qualora mancassero, un misuratore di portata e un campionatore automatico sulle 24 ore. Per quanto concerne il campionatore automatico le analisi devono essere effettuate con cadenza quindicinale; qualora dopo tre mesi la media delle concentrazioni delle singole sostanze pericolose risulti essere inferiore o uguale al 10% dei rispettivi valori limite di emissione, si potrà passare ad una frequenza di campionamento e analisi trimestrale.
- XXIV) Il campionatore automatico, dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- a. automatico e programmabile
  - b. abbinato a misuratore di portata
  - c. dotato di sistemi per rendere il campionamento proporzionale alla portata
  - d. refrigerato
  - e. sigillabile
  - f. installato in modo da rendere possibile la sigillatura del condotto di prelievo
  - g. dotato di sistema di segnalazione di guasto e/o interruzione di funzionamento
- XXV) In alternativa all'installazione del campionatore automatico, il titolare deve effettuare campionamenti discontinui sulle 24 ore con frequenza settimanale con campionatore automatico portatile (con le stesse caratteristiche elencate al punto precedente). Qualora dopo tre mesi la media delle concentrazioni delle sostanze pericolose non superi il 10% dei rispettivi valori limite di emissione, si potrà passare ad una frequenza di campionamento e analisi trimestrale (con

campionamenti manuali). In caso contrario la Ditta deve provvedere ad installare lo strumento e a effettuare le analisi con cadenza quindicinale.

XXVI) Al termine del primo trimestre di rilevazione i risultati elaborati e le azioni conseguenti, dovranno essere comunicati, in entrambi i casi, all'ARPA.

XXVII) Deve essere installato un misuratore di pH e di conducibilità a valle dell'impianto di depurazione, prima di qualsiasi confluenza con altri reflui.

XXVIII) I dati devono essere registrati da un sistema informatizzato.

#### ***E.2.4 Prescrizioni generali***

XXIX) Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 art. 107, comma 1, l'esercizio degli scarichi nella pubblica fognatura è sottoposto alle norme tecniche e alle prescrizioni regolamentari adottati dall'Autorità d'Ambito; fino alla piena operatività dell'Autorità d'Ambito le norme tecniche e le prescrizioni regolamenti sono quelle fissate dal gestore del servizio idrico integrato così come definito dal D.Lgs. 152/2006 art 74, comma 1, lettera (r), dal regolamento di fognatura e dal regolamento per l'utenza dei servizi di collettamento e depurazione; si applicano inoltre le prescrizioni del Regolamento Locale d'Igiene in quanto non in contrasto con i regolamenti di cui sopra o con le norme statali e regionali in materia di scarichi.

XXX) Il Gestore dovrà adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati, dovrà essere comunicato tempestivamente all'Autorità competente per l'AIA, al dipartimento ARPA competente per territorio e al Gestore della fognatura/impianto di depurazione; qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico nel caso di fuori servizio dell'impianto di depurazione.

XXXI) Devono essere adottate, tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili, necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi idrici anche mediante l'impiego delle MTD per il ricircolo e il riutilizzo dell'acqua.

XXXII) Devono essere adottate tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili per la riduzione degli sprechi nell'uso dell'acqua in generale ed in particolare per gli usi domestici dichiarati (irrigazione e servizi igienici addetti). A tale proposito si chiede entro 3 mesi, la presentazione di uno studio di fattibilità per il riutilizzo a scopo irriguo delle acque meteoriche non contaminate in alternativa all'utilizzo per tale scopo dell'acqua "pregiata" prelevata dal pubblico acquedotto. Nello studio dovranno essere indicati i tempi di realizzazione degli interventi individuati.

### **E.3 Rumore**

#### ***E.3.1 Valori limite***

I) L'azienda deve rispettare i valori limite stabiliti dalla zonizzazione del DPCM 1 marzo 1991. A seguito della zonizzazione acustica del Comune di Inveruno dovrà essere effettuata valutazione acustica per il rispetto dei valori limite di immissione, emissione, differenziale relativi alla zonizzazione acustica di pertinenza.

#### ***E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo***

II) Le modalità di presentazione dei dati delle verifiche di inquinamento acustico vengono riportati nel piano di monitoraggio.



- III) Le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine.

#### **E.3.3 Prescrizioni impiantistiche**

- IV) In relazione alle modifiche impiantistiche che verranno attivate in azienda entro il 30 ottobre 2007 deve essere effettuata una misurazione fonometrica volta al rispetto dei limiti normativi.

#### **E.3.4 Prescrizioni generali**

- V) Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, previa invio della comunicazione alla Autorità competente prescritta al successivo punto E.6. I), dovrà essere redatta, secondo quanto previsto dalla DGR n.7/8313 dell' 8/03/2002, una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzati le modifiche o gli interventi previsti, **entro 3 mesi dalla messa a regime degli impianti**, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori ed altri punti da concordare con il Comune ed ARPA, al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora, nonché il rispetto dei valori limite differenziali. Sia i risultati dei rilievi effettuati, contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico, sia la valutazione previsionale di impatto acustico, e gli eventuali progetti di bonifica acustica ove necessari, devono essere presentati all'Autorità Competente, all'Ente comunale territorialmente competente e ad ARPA dipartimentale.

### **E.4 Suolo**

- I) L'Azienda dovrà provvedere alla bonifica dei pozzi perdenti **entro 30 giorni** dalla loro dismissione come recapito dei reflui domestici. La bonifica dovrà essere effettuata anche nel caso di proseguimento del loro utilizzo come recapito delle acque meteoriche di seconda pioggia o non contaminate.
- II) Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne.
- III) Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato.
- IV) I cunicoli che collegano gli impianti di nichelatura, gli impianti di zincatura, la zona di deposito dei prodotti chimici della galvanica e del depuratore devono essere dotati di aree di ispezione (pozzetto spia o specchio).
- V) Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché.
- VI) Qualsiasi sversamento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile, a secco.
- VII) Le caratteristiche tecniche, la conduzione e la gestione dei serbatoi fuori terra ed interrati e delle relative tubazioni accessorie devono essere effettuate conformemente a quanto disposto dal Regolamento Locale d'Igiene - tipo della Regione Lombardia (Titolo II, cap. 2, art. 2.2.9 e 2.2.10), ovvero dal Regolamento Comunale d'Igiene, dal momento in cui venga approvato.
- VIII) L'installazione e la gestione di serbatoi adibiti allo stoccaggio di carburanti deve essere conforme a quanto disposto dai provvedimenti attuativi relativi alla legge regionale n.24 del 5/10/04 (D.G.R. 20635 dell'11/02/05).

- IX) L'eventuale dismissione di serbatoi interrati deve essere effettuata conformemente a quanto disposto dal Regolamento regionale n. 1 del 28/02/05, art. 13. Indirizzi tecnici per la conduzione, l'eventuale dismissione, i controlli possono essere ricavati dal documento "Linee guida – Serbatoi interrati" pubblicato da ARPA Lombardia (Aprile 2004).
- X) La ditta deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo.
- XI) I serbatoi che contengono sostanze chimiche incompatibili tra loro devono avere ciascuno un proprio bacino di contenimento; devono essere distanziati dalle vasche di processo (onde evitare intossicazioni ed esplosioni incendi); devono essere installati controlli di livello; le operazioni di travaso devono essere effettuate in presenza di operatori

## **E.5 Rifiuti**

### **E.5.1 Requisiti e modalità per il controllo**

- I) I rifiuti in uscita dall'impianto e sottoposti a controllo, le modalità e la frequenza dei controlli, nonché le modalità di registrazione dei controlli effettuati devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.

### **E.5.2 Prescrizioni impiantistiche**

- II) Le aree interessate dalla movimentazione dallo stoccaggio e dalle soste operative dei mezzi che intervengono a qualsiasi titolo sul rifiuto, dovranno essere impermeabilizzate, e realizzate in modo tale da garantire la salvaguardia delle acque di falda e da facilitare la ripresa di possibili sversamenti; i recipienti fissi e mobili devono essere provvisti di accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento.
- III) Le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti devono essere di norma opportunamente protette dall'azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel caso siano contaminate.
- IV) I fusti e le cisternette contenenti i rifiuti non devono essere sovrapposti per più di 3 piani ed il loro stoccaggio deve essere ordinato, prevedendo appositi corridoi d'ispezione.
- V) I serbatoi per i rifiuti liquidi:
- devono riportare una sigla di identificazione;
  - devono possedere sistemi di captazione degli eventuali sfiati, che devono essere inviati a apposito sistema di abbattimento;
  - possono contenere un quantitativo massimo di rifiuti non superiore al 90% della capacità geometrica del singolo serbatoio;
  - devono essere provvisti di segnalatori di livello ed opportuni dispositivi antirabocciamento;
  - se dotati di tubazioni di troppo pieno, ammesse solo per gli stoccaggi di rifiuti non pericolosi, lo scarico deve essere convogliato in apposito bacino di contenimento.
- VI) I mezzi utilizzati per la movimentazione dei rifiuti devono essere tali da evitare la dispersione degli stessi; in particolare:
- i sistemi di trasporto di rifiuti soggetti a dispersione eolica devono essere caratterizzati o provvisti di nebulizzazione;
  - i sistemi di trasporto di rifiuti liquidi devono essere provvisti di sistemi di pompaggio o mezzi idonei per fusti e cisternette;

- i sistemi di trasporto di rifiuti fangosi devono essere scelti in base alla concentrazione di sostanza secca del fango stesso.

### **E.5.3 Prescrizioni generali**

- VII) Devono essere adottati tutti gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti, nonché la loro pericolosità.
- VIII) Il gestore deve tendere verso il potenziamento delle attività di riutilizzo e di recupero dei rifiuti prodotti, nell'ambito del proprio ciclo produttivo e/o privilegiando il conferimento ad impianti che effettuino il recupero dei rifiuti.
- IX) L'abbandono e il deposito incontrollati di rifiuti sul e nel suolo sono severamente vietati.
- X) Il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 152/06; qualora le suddette definizioni non vengano rispettate, il produttore di rifiuti è tenuto a darne comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59.
- XI) Per il deposito di rifiuti infiammabili deve essere acquisito il certificato di prevenzione incendi (CPI) secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Interno 4 maggio 1998; all'interno dell'impianto devono comunque risultare soddisfatti i requisiti minimi di prevenzione incendi (uscite di sicurezza, porte tagliafuoco, estintori, ecc.).
- XII) I rifiuti devono essere stoccati per categorie omogenee e devono essere contraddistinti da un codice C.E.R., in base alla provenienza ed alle caratteristiche del rifiuto stesso; è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti, in particolare rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; devono essere separati i rifiuti incompatibili tra loro, ossia che potrebbero reagire; le aree adibite allo stoccaggio devono essere debitamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, nonché eventuali norme di comportamento.
- XIII) In particolare i fanghi derivanti dalle vasche di processo non devono essere stoccati e smaltiti assieme ai fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue e ciascun fango deve essere corredato dell'adeguato codice CER. Se vengono individuati codici a specchio "non pericolosi" la non pericolosità deve essere comprovata da specifica analisi.
- XIV) I fanghi di risulta dovranno essere stoccati in contenitori impermeabili e coperti. In alternativa andranno stoccati in aree cementate e debitamente coperte in modo da evitare il dilavamento da parte delle acque meteoriche. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, le acque meteoriche contaminate andranno convogliate all'impianto di depurazione.
- XV) La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata da personale edotto del rischio rappresentato dalla loro movimentazione e informato della pericolosità dei rifiuti; durante le operazioni gli addetti dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in base al rischio valutato.
- XVI) La movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti, da effettuare in condizioni di sicurezza, deve:
- evitare la dispersione di materiale pulverulento nonché gli sversamenti al suolo di liquidi;
  - evitare l'inquinamento di aria, acqua, suolo e sottosuolo, ed ogni danno a flora e fauna;
  - evitare per quanto possibile rumori e molestie olfattive;
  - produrre il minor degrado ambientale e paesaggistico possibile;
  - rispettare le norme igienico - sanitarie;
  - garantire l'incolumità e la sicurezza degli addetti all'impianto e della popolazione.
- XVII) La detenzione e l'attività di raccolta degli oli, delle emulsioni oleose e dei filtri oli usati, deve essere organizzata e svolta secondo le modalità previste dal D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95 e deve

rispettare le caratteristiche tecniche previste dal D.M. 16 maggio 1996, n. 392. In particolare, gli impianti di stoccaggio presso i detentori di capacità superiore a 500 litri devono soddisfare i requisiti tecnici previsti nell'allegato C al D.M. 16 maggio 1996, n. 392.

- XVIII) Le batterie esauste devono essere stoccate in apposite sezioni coperte, protette dagli agenti meteorici, su platea impermeabilizzata e munita di un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti acidi. Le sezioni di stoccaggio delle batterie esauste devono avere caratteristiche di resistenza alla corrosione ed all'aggressione degli acidi. I rifiuti in uscita dall'impianto, costituiti da batterie esauste, devono essere conferite al Consorzio obbligatorio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi, o ad uno dei Consorzi costituitisi ai sensi dell'art. 235 comma 1 del D.Lgs. 152/06, direttamente o mediante consegna ai suoi raccoglitori incaricati o convenzionati.
- XIX) Le condizioni di utilizzo di trasformatori contenenti PCB ancora in funzione, qualora presenti all'interno dell'impianto, sono quelle di cui al D.M. Ambiente 11 ottobre 2001; il deposito di PCB e degli apparecchi contenenti PCB in attesa di smaltimento, deve essere effettuato in serbatoi posti in apposita area dotata di rete di raccolta sversamenti dedicata; la decontaminazione e lo smaltimento dei rifiuti sopradetti deve essere eseguita conformemente alle modalità ed alle prescrizioni contenute nel D. Lgs. 22 maggio 1999, n. 209, nonché nel rispetto del programma temporale di cui all'art. 18 della legge 18 aprile 2005, n.62.
- XX) Per i rifiuti da imballaggio devono essere privilegiate le attività di riutilizzo e recupero. E' vietato lo smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio. E' inoltre vietato immettere nel normale circuito dei rifiuti urbani imballaggi terziari di qualsiasi natura.
- XXI) Qualora l'attività generasse veicoli fuori uso gli stessi devono essere considerati rifiuti e pertanto gestiti ed avviati a smaltimento secondo quanto previsto dall'art. 227 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/06 e disciplinato dal D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 o per quelli non rientranti nel citato decreto, devono essere gestiti secondo quanto previsto dall'art. 231 del D.Lgs. 152/06.

## **E.6 Ulteriori prescrizioni**

- I) Ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 59/05, il gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera m) del Decreto stesso.
- II) Il Gestore del complesso IPPC deve comunicare tempestivamente all'Autorità competente, al Comune, alla Provincia e ad ARPA territorialmente competente eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.
- III) Ai sensi del D.Lgs. 59/05, art.11, comma 5, al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
- IV) L'eventuale presenza all'interno del sito produttivo di qualsiasi oggetto contenente amianto non più utilizzato o che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'art. 3 della legge 27 marzo 1992, n. 257, ne deve comportare la rimozione; l'allontanamento dall'area di lavoro dei suddetti materiali e tutte le operazioni di bonifica devono essere realizzate ai sensi della l. 257/92.
- In particolare, in presenza di coperture in cemento-amianto (eternit) dovrà essere valutato il rischio di emissione di fibre aerodisperse e la Ditta dovrà prevedere, in ogni caso, interventi che comportino

l'incapsulamento, la sovracopertura o la rimozione definitiva del materiale deteriorato. I materiali rimossi sono considerati rifiuto e pertanto devono essere conferiti in discarica autorizzata. Nel caso dell'incapsulamento o della sovracopertura, si rendono necessari controlli ambientali biennali ed interventi di normale manutenzione per conservare l'efficacia e l'integrità dei trattamenti effettuati. Delle operazioni di cui sopra, deve obbligatoriamente essere effettuata preventiva comunicazione agli Enti competenti ed all'A.R.P.A. Dipartimentale.

Nel caso in cui le coperture non necessitino di tali interventi, dovrà comunque essere garantita l'attivazione delle procedure operative di manutenzione ordinaria e straordinaria e di tutela da eventi di disturbo fisico delle lastre, nonché il monitoraggio dello stato di conservazione delle stesse attraverso l'applicazione dell'algoritmo previsto dalla DGR n.VII/1439 del 4/10/2000.

- V) Devono essere rispettate le seguenti prescrizioni per le fasi di avvio, arresto e malfunzionamento dell'impianto:
- A) per gli impianti:
    - rispettare i valori limite nelle condizioni di avvio, arresto e malfunzionamento fissati nel Quadro prescrittivo. E per le componenti atmosfera (aria e rumore) ed acqua;
    - ridurre, in caso di impossibilità del rispetto dei valori limite, le produzioni fino al raggiungimento dei valori limite richiamati o sospendere le attività oggetto del superamento dei valori limite stessi;
    - fermare, in caso di guasto o avaria o malfunzionamento dei sistemi di contenimento delle emissioni in aria o acqua, i cicli produttivi e/o gli impianti ad essi collegati, entro 4 ore dall'individuazione del guasto;
  - B) per l'impianto di trattamento chimico:
    - i sistemi di aspirazione ed abbattimento devono essere mantenuti sempre in funzione durante il fermo impianto completo e manutentivo fino al raffreddamento delle vasche al fine del rispetto dei valori limite fissati nel Quadro prescrittivo E;
    - nel caso di guasto o avaria o malfunzionamento dei sistemi di aspirazione ed abbattimento procedere all'abbassamento della temperatura dei bagni al fine di ridurre al minimo le evaporazioni;
  - C) per l'impianto trattamento acque
    - in assenza di energia elettrica deve essere interrotto lo scarico dell'acqua bloccando tutti i sistemi di pompaggio
- VI) I prodotti suscettibili di reagire tra loro (es. combustibili e ossidanti) devono essere stoccati separatamente per classi o categorie omogenee.
- VII) Le operazioni di immissione manuale di sostanze pericolose devono essere condotte evitando ogni sversamento, con l'ausilio di accessori di presa e/o dispositivi idonei per il maneggio dei contenitori. A bordo vasca può essere tenuto solo il quantitativo di sostanze pericolose strettamente limitato alla necessità della lavorazione, purché contenuto entro idonei recipienti ben chiusi.
- VIII) Il Gestore deve provvedere a mantenere aggiornate le procedure per lo stoccaggio, la gestione/manipolazione e garantire la diffusione delle informazioni in esse contenute tra il personale che opera a contatto con anidride cromica.

- IX) Il Gestore deve provvedere a mantenere aggiornate le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate in azienda come da Regolamento REACH.

### **E.7 Monitoraggio e Controllo**

Il monitoraggio e controllo dovrà essere effettuato seguendo i criteri individuati nel piano relativo descritto al paragrafo F.

Tale Piano verrà adottato dalla ditta a partire dalla data di adeguamento alle prescrizioni previste dall'AIA, comunicata secondo quanto previsto all'art.11 comma1 del D.Lgs 59/05; sino a tale data il monitoraggio verrà eseguito conformemente alle prescrizioni già in essere nelle varie autorizzazioni di cui la ditta è titolare.

Le registrazioni dei dati previsti dal Piano di monitoraggio devono essere tenuti a disposizione degli Enti responsabili del controllo e, a far data dalla comunicazione di avvenuto adeguamento, dovranno essere trasmesse all'Autorità Competente, ai comuni interessati e al dipartimento ARPA competente per territorio secondo le disposizioni che verranno emanate ed, eventualmente, anche attraverso sistemi informativi che verranno predisposti.

Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: l'ora, la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data e l'ora di effettuazione dell'analisi, gli esiti relativi e devono essere firmati da un tecnico abilitato.

L'autorità competente provvede a mettere tali dati a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'articolo 5, comma 6 del D.Lgs 59/05.

L'Autorità ispettiva effettuerà due controlli ordinari nel corso del periodo di validità dell'Autorizzazione rilasciata, di cui il primo orientativamente entro sei mesi dalla comunicazione da parte della ditta di avvenuto adeguamento alle disposizioni AIA.

### **E.8 Gestione delle emergenze e Prevenzione incidenti**

Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

Il gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, sversamenti di materiali contaminanti in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento, adeguato equipaggiamento di protezione personale per gli operatori-autorespiratori in zone di facili accesso in numero congruo), e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.

### **E.9 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività**

Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale secondo quanto disposto all'art.3 punto f) del D.Lgs. n.59 del 18/02/2005.

## **E.10 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento e relative tempistiche**

Il gestore, nell'ambito dell'applicazione dei principi dell'approccio integrato e di prevenzione-precauzione, dovrà aver attuato, entro e non oltre il 30/10/2007, al fine di promuovere un miglioramento ambientale qualitativo e quantitativo, quelle BAT "NON APPLICATE" o "PARZIALMENTA APPLICATE" o "IN PREVISIONE" individuate al paragrafo D1 e che vengono prescritte in quanto coerenti, necessarie ed economicamente sostenibili per la tipologia di impianto presente.

| <b>BAT PRESCRITTA</b>  | <b>NOTE</b>         |
|--|---------------------|
| Progressiva sostituzione dei prodotti contenenti Cromo VI fino a sospensione totale ove lo consentano le esigenze di mercato | Entro il 30/10/2007 |
| Monitoraggio consumi idrici  |                     |
| Predisposizione e implementazione di un sistema di gestione ambientale *   |                     |

\* Devono essere cioè formalizzate all'interno di procedure scritte le misure e gli interventi intrapresi dalla Ditta a tutela dell'ambiente circostante (aria; acqua, rumore, suolo, rifiuti). Non si intende necessariamente l'adesione al regolamento EMAS o alla norma ISO 14001, adesione che è di natura volontaria

Inoltre, il Gestore dovrà rispettare le seguenti scadenze realizzando, a partire dalla data di emissione della presente autorizzazione, quanto riportato nella tabella seguente:

| SETTORE | INTERVENTO  | TEMPISTICHE    |
|---------|---|----------------|
| ARIA    | Realizzazione di aspirazioni localizzate a presidio degli impianti di zincatura e stagnatura con convogliamento all'esterno dell'ambiente di lavoro delle emissioni.  | 30/10/07       |
|         | Convogliamento in un unico punto delle emissioni da sorgenti analoghe per tipologia emissiva, ove tecnicamente possibile, al fine di raggiungere valori di portata pari ad almeno 2.000 Nm <sup>3</sup> /h.   | 30/10/07       |
| ACQUA   | Produrre dichiarazione inerente la periodicità durata e volumi degli scarichi produttivi in pubblica fognatura  | immediatamente |
|         | Attivare registrazione dei volumi e cicli di depurazione accumulati, analisi effettuati, volumi avviati al riciclo, volumi scaricati in pubblica fognatura e volumi ritrattati all'impianto di depurazione o smaltiti come rifiuti.   | immediatamente |
|         | Presentazione di un progetto di adeguamento per il collegamento alla pubblica fognatura degli scarichi di reflui domestici dovrà essere presentato progetto di adeguamento.   | 30/10/07       |
|         | Realizzazione del collegamento alla pubblica fognatura dei reflui domestici   | 30/04/08       |
|         | Nel caso non sussistano i presupposti per il collegamento alla pubblica fognatura, presentazione di un progetto di adeguamento alle modalità di trattamento e scarico sul suolo previsto dal R.R. n. 3/06.  | 30/10/07       |
|         | Realizzazione degli interventi di adeguamento delle modalità di trattamento e scarico sul suolo dei reflui domestici.   | 30/04/08       |
|         | Presentazione di relazione di verifica/progetto di adeguamento del corretto dimensionamento del sistema di separazione, accumulo, scarico e dosaggio all'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia decadenti dalle superfici scolanti assoggettati alla disciplina del R.R. n. 4/06. | 30/10/07       |



|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | Realizzazione del progetto di adeguamento del sistema di separazione, accumulo, scarico e dosaggio all'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia decadenti dalle superfici scolanti assoggettati alla disciplina del R.R. n. 4/06.              | 30/04/08   |
|        | Presentazione di uno studio di fattibilità con i relativi tempi di attuazione per il riutilizzo a scopo irriguo delle acque meteoriche non contaminate in alternativa all'utilizzo per tale scopo dell'acqua "pregiata" prelevata dal pubblico acquedotto. | 3 mesi dall'Autorizzazione   |
|        | Installazione di un campionatore automatico e misuratore di portata in corrispondenza dello scarico S1   | 30/10/07   |
| RUMORE | Effettuazione di campagne di misure fonometriche di verifica rispetto limiti normativi.  | Entro 3 mesi da messa a regime impianti nuovi                          |
|        | Effettuazione di campagne di misure fonometriche di verifica rispetto limiti normativi.  | Entro 3 mesi dalla adozione di Piano Comunale di zonizzazione acustica |
| SUOLO  | Bonifica dei pozzi perdenti dismessi come recapito dei reflui domestici. La bonifica dovrà essere effettuata anche nel caso di proseguimento del loro utilizzo come recapito delle acque meteoriche di seconda pioggia o non contaminate.                  | Entro 30 giorni dalla dismissione come recapito reflui domestici       |

Tabella E2 – Interventi prescritti

## F. PIANO DI MONITORAGGIO

### 1. FINALITÀ DEL MONITORAGGIO

Compilare la tabella n.1, spuntando le celle corrispondenti, al fine di specificare le finalità del monitoraggio e dei controlli attualmente effettuati e di quelli proposti per il futuro.

Tabella 1 - Finalità del monitoraggio

| Obiettivi del monitoraggio e dei controlli   | Monitoraggi e controlli |          |
|--|-------------------------|----------|
|  | Attuali                 | Proposte |
| Valutazione di conformità AIA  |                         | X        |
| Aria   |                         | X        |
| Acqua  | X                       | X        |
| Suolo  |                         | X        |
| Rifiuti  | X                       | X        |
| Rumore   |                         | X        |
| Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento             |                         | X        |
| Raccolta di dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)                           |                         |          |
| Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle autorità competenti                     |                         |          |
| Raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti per gli impianti di recupero e smaltimento | X                       | X        |
| Gestione emergenze (RIR)   | X                       | X        |

### 2. CHI EFFETTUA IL SELF-MONITORING

Compilare la tabella n.2 al fine di individuare, nell'ambito dell'auto-controllo proposto, chi effettua il monitoraggio.

|   |   |
|---|---|
| Gestore dell'impianto (controllo interno)             | X |
| Società terza contraente (interno, appaltato a terzi) | X |

Tabella 2- Autocontrollo

### 3. PROPOSTA PARAMETRI DA MONITORARE

#### 3.1 Sostituzione e/o controllo di sostanze pericolose

Interventi previsti che comportano la riduzione/sostituzione di sostanze impiegate nel ciclo produttivo, a favore di sostanze meno pericolose.

| n.ordine<br>Attività IPPC e<br>non | Nome della<br>sostanza | Codice<br>CAS                                       | Frase di rischio              | Anno di<br>riferimento | Quantità annua<br>totale (t/anno)   | Quantità specifica<br>(t/t di prodotto) |
|------------------------------------|------------------------|---|-------------------------------|------------------------|---|---|
| 1                                  | Cromo VI               | Composti del<br>cromo VI,<br>senza CAS<br>specifico | T, N<br>R34,R43,R49<br>R51/53 | 2005                   | 10,8<br>(totale prodotti<br>contenenti<br>composti del<br>CrVI con conc.<br><25%) | $3,6 \times 10^{-4}$                    |

Tabella 3 - Impiego di sostanze

N.B.: Il cromo VI è presente anche nella passivazione nera, come sodio bicromato biidrato (T+, N, R21, R25, R26, R34, R43, R46, R49, R51/53). Poichè tale lavorazione al momento non viene eseguita ed i bagni sono stoccati in cisternette (non in vasca), non è proposto il monitoraggio del consumo. Verrà previsto in caso la lavorazione sia avviata.

#### 3.2 Risorsa idrica

Monitoraggio sul consumo della risorsa idrica riportante le informazioni che verranno fornite in futuro, nell'ambito della trasmissione dei dati raccolti durante il monitoraggio.

| Tipologia         | Fase di<br>utilizzo                                   | Frequen<br>za di<br>lettura | Consumo<br>annuo<br>totale<br>(m <sup>3</sup> /anno) | Consumo annuo<br>specifico<br>(m <sup>3</sup> /quantità di<br>prodotto finito*) | Consumo<br>annuo/co<br>nsumo<br>annuo di<br>materie<br>prime<br>(m <sup>3</sup> /t) | Consumo<br>annuo per<br>fasi di<br>processo<br>(m <sup>3</sup> /anno) | %<br>ricircolo |
|-------------------|---|-----------------------------|--|---|---|---|----------------|
| Acquedotto        | Acque di<br>lavaggio                                  | annuale                     | √  | √   |   |   | 90%            |
| Acquedotto        | Preparazi<br>one delle<br>soluzioni<br>di<br>processo | annuale                     | √  | √   |   |   |                |
| acqua<br>depurata | Sgrossatu<br>re<br>chimiche<br>e<br>decappag<br>gi    | annuale                     | X  | X   |   |   |                |
| -                 | Raffredda<br>mento                                    | annuale                     | X  | X   |   |   |                |

|            |                           |         |   |   |  |  |  |
|------------|---------------------------|---------|---|---|--|--|--|
| Acquedotto | Rigenerazione addolcitori | annuale | X | X |  |  |  |
| Acquedotto | Usi domestici             | annuale | X |   |  |  |  |
| Acquedotto | Uso irriguo               | annuale | X |   |  |  |  |

**Tabella 4 - Risorsa idrica**

\* La quantità finita di prodotto annuo sarà espressa in funzione del prodotto trattato come:

- trattamenti su minuterie di massa l'unità di misura è il peso;
- trattamenti a telaio l'unità di misura è il numero di pezzi trattati;
- trattamenti in continuo, l'unità di misura è la superficie trattata in mq o se trattasi di fili/cavi è metri lineari trattati;
- circuiti stampati l'unità di misura è la superficie.

Per la preparazione di soluzioni di processo: rifacimento sgrassature elettrolitiche, reintegro bagni di zinco dopo depurazione, rifacimento passivazioni e prepassivazioni viene utilizzata solo acqua di rete (acquedotto). Viene tenuto registro cartaceo dei rifacimenti eseguiti, da cui è ricavabile l'acqua utilizzata. Non vi è un contatore specifico.

Per il consumo specifico, anziché il consumo annuo per quantità di prodotto finito, l'azienda propone di dare il consumo specifico per telaio lavorato (su impianti statici) o per barile lavorato (per impianti a rotobarile). Tale dato è infatti più omogeneo e significativo.

Per sgrassature chimiche e decappaggi (vasche acido cloridrico e solforico) l'acqua utilizzata è esclusivamente acqua depurata in uscita dal depuratore finale.

### 3.3 Risorsa energetica

Monitoraggio sul consumo energetico nelle seguenti tabelle, corrispondenti alle informazioni che verranno fornite in futuro, nell'ambito della trasmissione dei dati raccolti durante il monitoraggio.

| Fonte energetica | Fase di utilizzo   | Frequenza di rilevamento | Consumo annuo totale (KWh/anno) | Consumo annuo specifico (KWh/tonnellata di prodotto finito) | Consumo energetico totale/consumo annuo materie prime (KWh/t) | Consumo annuo per fasi di processo (KWh/anno) |
|------------------|--|--------------------------|---------------------------------|---|---|---|
| Elettrica        | Reazioni elettrolitiche ed elettrochimiche                       | annuale                  | a)                              |   |   |   |
| Termica          | riscaldamento delle vasche e aumento delle temperatura dei bagni | annuale                  | b)                              |   |   |   |
| Elettrica        | riscaldamento delle vasche e aumento delle temperatura dei bagni | annuale                  | a)                              |   |   |   |

|           |  |         |    |   |  |  |
|-----------|--|---------|----|---|--|--|
| Termica   | asciugatura dei pezzi  | annuale | b) |   |  |  |
| Elettrica | funzionamento dell'impianto e delle apparecchiature (compressori, pompe) | annuale | -  |   |  |  |
| elettrica | processi di estrazione dei fumi  | annuale | -  |   |  |  |
| Termica   | riscaldamento degli ambienti di lavoro                                   | annuale | d) |   |  |  |
| Elettrica | impianto di depurazione  | Annuale | -  |   |  |  |
| Elettrica | intero complesso   | Annuale | √  | √ |  |  |
| Termica   | intero complesso   | Annuale | √  | √ |  |  |

**Tabella 5 – Consumi energetici**

- a) Non vi sono contatori specifici, il dato è ricavabile considerando il consumo teorico delle apparecchiature (raddrizzatori, candele elettriche di riscaldamento) e le ore di funzionamento degli impianti
- b) Non vi sono contatori specifici del metano consumato, vi sono conta-ore specifici; il consumo può essere stimato in base al consumo teorico dei bruciatori e alle ore di funzionamento
- c) Non vi sono contatori specifici, vi sono conta-ore per i soli compressori; il dato è quindi ricavabile considerando il consumo teorico delle apparecchiature e le ore di funzionamento degli impianti
- d) Non vi sono contatori specifici del metano consumato, vi sono conta-ore specifici solo per le tre caldaie, il cui consumo può essere stimato in base al consumo teorico delle caldaie e alle ore di funzionamento

### 3.4 Aria

Parametri che verranno monitorati con frequenza semestrale (per il primo anno - annuale negli anni successivi) per ogni punto emissivo:

|                                 | nuovi<br>punti<br>emissione | E20 | E47<br>E48 | E53 | Modalità<br>di controllo |             | Metodi <sup>2</sup>   |
|---------------------------------|-----------------------------|-----|------------|-----|--------------------------|-------------|---|
|                                 |                             |     |            |     | Continuo                 | Discontinuo |   |
| Ammoniaca                       | X                           | X   | X          | X   |                          | annuale     | M.U. 632 del<br>Man. 122                                      |
| NO <sub>x</sub>                 | X                           | X   | X          | X   |                          | annuale     | UNI 10878   |
| Cromo totale (Cr) e<br>composti | X                           |     |            | X   |                          | annuale     | prEN 14385  |
| Cromo VI                        | X                           | X   |            |     |                          | annuale     | prEN 14385  |
| Acido solforico                 | X                           |     | X          | X   |                          | annuale     | UNI EN 1911-1, 2<br>e 3                                       |
| Acido cloridrico                | X                           | X   | X          | X   |                          | annuale     | UNI EN 1911-1, 2<br>e 3                                       |
| Acido nitrico                   | X                           | X   | X          | X   |                          | annuale     | UNI EN 1911-1, 2<br>e 3                                       |
| Polveri                         |                             | X   |            |     |                          | annuale     | UNI EN 13284-<br>1(manuale)<br>UNI EN 13284-<br>2(automatico) |
| zinco                           | X                           |     |            | X   |                          | annuale     | prEN 14385  |
| nichel                          |                             |     | X          |     |                          | annuale     | prEN 14385  |
| stagno                          | X                           |     |            |     |                          | annuale     | prEN 14385  |
| Aerosol alcalini come<br>NaOH   | X                           | X   | X          | X   |                          | annuale     | UNI EN 13284-1  |

Tabella 6- Inquinanti monitorati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Il monitoraggio delle emissioni in atmosfera dovrà prevedere il controllo di tutti i punti emissivi e dei parametri significativi dell'impianto in esame, tenendo anche conto del suggerimento riportato nell'allegato 1 del DM del 23 novembre 2001 (tab. da 1.6.4.1 a 1.6.4.6). In presenza di emissioni con flussi ridotti e/o emissioni le cui concentrazioni dipendono esclusivamente dal presidio depurativo (escludendo i parametri caratteristici di una determinata attività produttiva) dopo una prima analisi, è possibile proporre misure parametriche alternative a quelle analitiche, ad esempio tracciati grafici della temperatura, del  $\Delta P$ , del pH, che documentino la non variazione dell'emissione rispetto all'analisi precedente.

### 3.5 Acqua

Parametri da ricercare negli scarichi industriali e meteorici :

---

(\*) Qualora i metodi analitici e di campionamento impiegati siano diversi dai metodi previsti dall'autorità competente di cui all'allegata tabella o non siano stati indicati, il metodo prescelto deve rispondere ai principi stabiliti dalla norma UNI17025 indipendentemente dal fatto che il Laboratorio che effettua l'analisi sia già effettivamente accreditato secondo la predetta norma per tale metodo.

| Parametri                           | S1 | Modalità di controllo |             | Metodi (*)            |
|-------------------------------------|----|-----------------------|-------------|-----------------------|
|                                     |    | Continuo              | Discontinuo |                       |
| Volume acqua (m <sup>3</sup> /anno) | X  |                       | semestrale  | Misuratore di portata |
| pH                                  | X  | NOTA 2                |             | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Conducibilità                       | X  | NOTA 2                |             | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Solidi sospesi totali               | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| COD                                 | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Cromo (Cr) e composti               | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Nichel (Ni) e composti              | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Zinco (Zn) e composti               | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Stagno (Sn) e suoi composti         | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Solfati                             | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Cloruri                             | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Fluoruri                            | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Fosforo totale                      | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Azoto nitroso (come N)              | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |
| Tensioattivi totali                 | X  |                       | NOTA 1      | APAT IRSA CNR 29/03   |

Tabella 7- Inquinanti monitorati

NOTA 1:

Il campionamento deve essere eseguito con la seguente frequenza:

- **Quindicinale** per le sostanze pericolose (art.108 del D.Lgs 152/06). Qualora dopo tre mesi la media delle concentrazioni delle singole sostanze pericolose risulti essere inferiore o uguale al 10% dei rispettivi valori limite di emissione, si potrà passare ad una frequenza di campionamento e analisi **semestrale** (vedi prescrizione XXIII e XXV del paragrafo E.2.3.)
- **Trimestrale** per i primi 6 mesi, **semestrale** successivamente per tutti gli altri parametri.

NOTA 2:

Conducibilità e pH vanno misurati in continuo e la registrazione dei dati deve essere su supporto informatico.

### 3.6 Rumore

Le campagne di rilievi acustici prescritte ai paragrafi E 3.3 ed E.3.4 dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

- gli effetti dell'inquinamento acustico vanno principalmente verificati presso i recettori esterni, nei punti concordati con ARPA e COMUNE;
- la localizzazione dei punti presso cui eseguire le indagini fonometriche dovrà essere scelta in base alla presenza o meno di potenziali ricettori alle emissioni acustiche generate dall'impianto in esame.
- in presenza di potenziali ricettori le valutazioni saranno effettuate presso di essi, viceversa, in assenza degli stessi, le valutazioni saranno eseguite al perimetro aziendale.

| Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio | Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione) | Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluta, immissione differenziale) | Classe acustica di appartenenza del recettore | Modalità della misura (durata e tecnica di campionamento) | Campagna (Indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna prevista) |
|---|---|--|---|---|---|
| √   | √   | √  | √   | √   | √   |

Tabella 8 – Verifica d'impatto acustico

### 3.7 Rifiuti

La tabella F9 riporta il monitoraggio delle quantità e le procedure di controllo sui rifiuti in uscita al complesso.

| CER                   | Quantità annua prodotta (t) | Quantità specifica * | Eventuali controlli effettuati            | Frequenza controllo | Modalità di registrazione dei controlli effettuati        | Anno di riferimento   |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---|---------------------|---|-----------------------|
| X                     | X                           | X                    |   |                     |   | X                     |
| Nuovi Codici Specchio |                             |                      | Verifica analitica della non pericolosità | Una volta           | Cartaceo da tenere a disposizione degli enti di controllo | Nuovi Codici Specchio |

Tabella 9 – Controllo rifiuti in uscita

\*riferita al quantitativo in t di rifiuto per tonnellata di materia finita prodotta relativa ai consumi dell'anno di monitoraggio

## 4. GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 4.1. Individuazione e controllo sui punti critici

Si elencano di seguito i controlli che verranno eseguiti attualmente ed in futuro.



| N. ordine attività | Impianto/parte di esso/fase di processo | Parametri                                       | Perdite                 | Fase     | Modalità di controllo                                 | Sostanza         | Modalità di registrazione dei controlli |
|--------------------|---|---|-------------------------|----------|---|------------------|---|
|                    |   | Parametri                                       | Frequenza dei controlli |          |   |                  |   |
|                    | Vasche di pretrattamento                | Temperatura                                     | Continuo                | A regime | automatico  | Aerosol alcalino | Elettronico                             |
|                    | Vasche di trattamento                   | pH  | Discontinuo, quotidiano | A regime | Manuale   | varie            | -                                       |
|                    |   | Temperatura                                     | Continuo                |          | automatico  |                  | Elettronico                             |
|                    | Impianto di trattamento acque           | Potenziale redox                                | Continuo                | A regime | automatico  | varie            | elettronico                             |
|                    |   | Portata effluente                               | Continuo                |          | Conta-ore di funzionamento pompa di invio a fognatura |                  |   |
|                    |   | PH in linea con dosaggio reagenti in automatico | Continuo                |          | automatico  |                  |   |
|                    |   | Efficienza d'abbattimento                       | Semestrale              |          | Semestrale  |                  |   |
|                    | Abbattitore ad umido <sup>(B)</sup>     | Portata effluente                               | -                       | A regime |   | Nebbie           | -                                       |
|                    |   | Portata del fluido abbattente                   | -                       |          |   |                  |   |
|                    |   | pH in linea                                     | Continuo                |          | Automatico  |                  |   |
|                    |   | Controllo di livello reagenti                   | Continuo                |          | Automatico  |                  |   |
|                    |   | $\Delta P$                                      | Discontinuo             |          | Visivo  |                  |   |
|                    |   | Efficienza d'abbattimento                       | Annuale                 |          |   |                  |   |
|                    | Sigillatura                             | Temperatura vasche                              | Continuo                | A regime | Automatico  | Sodio            | -                                       |

Tabella 10 – Controlli sui punti critici

(\*\*) Specificare la sostanza/e a seconda dei reagenti utilizzati nello specifico trattamento.

(<sup>B</sup>) Verificare su D.g.r. 1 agosto 2003 n.7/13943, gli ulteriori controlli e/o manutenzioni previsti per la tipologia di abbattitore ad umido utilizzata dall'azienda (es: a torre, a letti flottanti)

Frequenze degli interventi previsti sui punti critici individuati:

| <b>Impianto/parte di esso/fase di processo</b>  | <b>Tipo di intervento</b>                                 | <b>Frequenza</b>         |
|---|---|--------------------------|
| Vasche di pretrattamento  | <i>Manutenzione dei dispositivi di rilevamento</i>        | <i>mensile</i>           |
| Vasche di trattamento   | <i>Manutenzione dei dispositivi di rilevamento</i>        | <i>mensile</i>           |
| Impianto di trattamento acque (Chimico – fisico a decantazione/Chimica con resine a scambio ionico) | <i>Manutenzione dei dispositivi di rilevamento</i>        | <i>mensile</i>           |
|   | <i>Pulizia delle vasche</i>                               | <i>semestrale</i>        |
|   | <i>Pulizia degli elettrodi</i>                            | <i>giornaliera</i>       |
|   | <i>Taratura degli elettrodi</i>                           | <i>settimanale</i>       |
|   | <i>Rigenerazione filtri (carboni/resine)</i>              | <i>Quando necessario</i> |
| Abbattitore ad umido  | <i>Manutenzione dei dispositivi di rilevamento</i>        | <i>mensile</i>           |
|   | <i>Controllo sulle valvole di dosaggio</i>                | <i>semestrale</i>        |
|   | <i>Scarico fluido abbattente e allontanamento morchie</i> | <i>Ogni 3 settimane</i>  |

Tabella 11– Interventi sui punti critici

**Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, etc.)**

| <b>Aree stoccaggio</b>                             |   |   |                                  |
|--|---|---|----------------------------------|
|  | <b>Tipo di controllo</b>                                  | <b>Frequenza</b>  | <b>Modalità di registrazione</b> |
| Vasche (pre-trattamento, trattamento, finissaggio) | <b>Prove di tenuta e verifica d'integrità strutturale</b> | <i>annuale</i>  | <i>Registro</i>                  |
| Bacini di contenimento                             | <b>Verifica integrità</b>                                 | <i>annuale</i>  | <i>Registro</i>                  |
| Serbatoi   | <b>Prove di tenuta e verifica d'integrità strutturale</b> | <i>secondo quanto indicato dal Regolamento comunale d'Igiene e Linea Guida ARPA</i> | <i>Registro</i>                  |



Regione Lombardia

Giunta Regionale  
Direzione Generale  
Qualità dell'Ambiente

Data: 29 GEN. 2008

Protocollo: T1.2008-00003328

Spett.le Ditta  
ZINCOMETAL SPA  
C.so Europa, 87  
20010 – INVERUNO (MI)

p.c. Spett.le Provincia di Milano  
Settore Affari Generali  
Aria e Rischi Industriali  
C.so di Porta Vittoria, 27  
20122 - MILANO

Raccomadata a/r



Al Sindaco del Comune di Inveruno  
Via Sen. G. Marcora, 38  
20010 – INVERUNO (MI)

|  |
|--|
| D.C. RISORSE AMBIENTALI<br>Settore Affari Generali |
| 5 FEB 2008   |
| ASSEGNATO A:                                       |

Spett.le ARPA  
Dipartimento di Milano  
Via Juvara, 22  
20129 – MILANO

**Oggetto:** Invio Decreto n. 563 del 28.01.2008 recante "Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC) rilasciata a **Zincometal Spa** con D.D.S. n. 10796 del 27.09.2007 ai sensi del D.lgs. 18 febbraio 2005, n. 59. **Proroga dei Termini**".

Si trasmette in allegato copia conforme del decreto in oggetto.

Distinti saluti.

Il Dirigente  
Dr. Carlo Licotti

Per informazioni contattare: Rossella Campa Tel 02 6765 8319



Regione Lombardia

---

DECRETO N° 563

Del 28/01/2008

---

Identificativo Atto n. 83

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

*Oggetto* **AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (IPPC) RILASCIATA A ZINCOMETAL S.P.A. CON D.D.S. N. 10796 DEL 27/09/2007 AI SENSI DEL D. LGS. 18 FEBBRAIO 2005, N. 59. PROROGA DI TERMINI**

L'atto si compone di 2 pagine  
di cui \_\_\_\_\_ pagine di allegati,  
parte integrante.



**Regione Lombardia**

---

**IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA**

**PREVENZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO E IMPIANTI**

VISTO il D.Lgs. 18 Febbraio 2005 n. 59 “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento”;

VISTO inoltre il d.d.s. n. 10796 del 27/09/2007 con cui il dirigente della Struttura Prevenzione Inquinamento Atmosferico e Impianti ha rilasciato a Zincometal S.p.A. con sede legale a Inveruno (Mi) Corso Europa, 87 l’autorizzazione integrata ambientale per l’impianto esistente ubicato a Inveruno (Mi) Corso Europa, 87 relativamente all’attività n. 2.6 prevista dall’allegato I del citato decreto legislativo;

RILEVATO che con nota del 29/11/2007 prot. n. 34535 la Zincometal S.p.A. chiedeva una proroga al 30 Maggio 2008 per la realizzazione e messa in servizio degli impianti di aspirazione su impianti roto A e roto L e al 30 Luglio 2008 per la realizzazione e messa in esercizio degli impianti di aspirazione su impianti statici C, G e D;

DATO ATTO che la proroga è richiesta perché in attesa di ulteriori autorizzazioni pubbliche;

CONSTATATO di poter concedere la proroga richiesta in considerazione delle oggettive difficoltà al rispetto del termine previsto dall’atto autorizzativo;

CONSIDERATO inoltre che la proroga richiesta non ostacola il rispetto complessivo delle prescrizioni fissate con il decreto n. 10796 del 27/09/2007;

VISTI la L.R. 23 Luglio 1996, n. 16: “Ordinamento della struttura organizzativa e della dirigenza della Giunta regionale” e i provvedimenti organizzativi dell’ VIII legislatura;

Tutto ciò premesso,

**DECRETA**

1. di prorogare il termine fissato nell’allegato del decreto n. 10796 del 27/09/2007, punto 2.6, stabilendo che la realizzazione e messa in servizio degli impianti di aspirazione su impianti roto A e roto L dovrà essere terminato entro il 30/05/2008 e la realizzazione e messa in esercizio degli impianti di aspirazione su impianti statici C, G e D dovrà essere terminato entro il 30/07/ 2008;
2. di disporre la messa a disposizione del pubblico del presente atto presso lo Sportello IPPC della Regione Lombardia e presso i competenti uffici provinciali e comunali;
3. di comunicare il presente decreto al richiedente, al Comune di Inveruno, alla Provincia di Milano e ad ARPA;
4. di dare atto che avverso il presente provvedimento potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla richiamata data di comunicazione.

Il Dirigente della Struttura  
Prevenzione inquinamento atmosferico e impianti  
Dott. Carlo Licotti



**Regione Lombardia**

---