



**DRADURA**

**DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

(D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, Parte Seconda, Titolo III-bis)

**ALLEGATO B18**

**Relazione tecnica dei processi produttivi**

## Sommario

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Notizie generali</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>2. Processo produttivo</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>Produzione 1: Produzione di filo di ferro trafilato (SOSPESA)</b> .....           | <b>8</b>  |
| <b>Produzione 2: Particolari in tubo metallico (DISMESSA)</b> .....                  | <b>9</b>  |
| <b>Produzione 3: Griglie evaporanti (SOSPESA)</b> .....                              | <b>10</b> |
| <b>Produzione 4: Griglie per elettrodomestici</b> .....                              | <b>11</b> |
| Processo 4.1.1.: Raddrizzatura del ferro e taglio a misura .....                     | 11        |
| Processo 4.1.2.: Realizzazione degli anelli portanti di contorno della griglia ..... | 11        |
| Processo 4.1.3.: Saldatura automatica dei fili di ferro .....                        | 11        |
| <b>Produzione 5: Cestelli per elettrodomestici</b> .....                             | <b>12</b> |
| Processo 5.1.1.: Svolgitura, raddrizzatura e taglio del tondino di ferro .....       | 12        |
| Processo 5.1.2.: Realizzazione degli anelli del cestello .....                       | 12        |
| Processo 5.1.3.: Formatura della rete e saldatura delle maglie .....                 | 12        |
| <b>Produzione 6: Supporti per fuochi per cucine a gas (SOSPESA)</b> .....            | <b>13</b> |
| <b>Produzione 7: Impianti di zinco - verniciatura</b> .....                          | <b>14</b> |
| <b>LINEA 7.1: Zinco 2</b> .....  | <b>14</b> |
| Processo 7.1.1.: Carico manuale dei materiali in telai di supporto .....             | 14        |
| Processo 7.1.2.: Presgrassatura con soluzione acquosa .....                          | 14        |
| Processo 7.1.3.: Lavaggio in vasca acqua fredda .....                                | 14        |
| Processo 7.1.4.: Decapaggio in soluzione acquosa .....                               | 14        |
| Processo 7.1.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                    | 15        |
| Processo 7.1.6.: Sgrassaggio in soluzione acquosa .....                              | 15        |
| Processo 7.1.7.: Lavaggio in vasca acqua fredda .....                                | 15        |
| Processo 7.1.8.: Neutralizzazione con soluzione al 3% di acido cloridrico .....      | 15        |
| Processo 7.1.9.: Lavaggio in vasca acqua fredda .....                                | 15        |
| Processo 7.1.10.: Zincatura .....  | 15        |
| Processo 7.1.11.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                   | 16        |
| Processo 7.1.12.: Passivazione della superficie zincata in soluzione acquosa .....   | 16        |
| Processo 7.1.13.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                   | 16        |
| Processo 7.1.14.: Essiccazione dei materiali in tunnel aria calda .....              | 16        |
| Processo 7.1.15.: Tunnel di preriscaldamento .....                                   | 16        |
| Processo 7.1.16.: Verniciatura a polveri .....                                       | 16        |
| Processo 7.1.17.: Tunnel di appassimento e polimerizzazione .....                    | 17        |
| Processo 7.1.18.: Scarico dei pezzi e deposito nel magazzino prodotti finiti .....   | 17        |
| <b>LINEA 7.2: Zinco 3</b> .....  | <b>18</b> |
| Processo 7.2.1.: Carico manuale dei materiali in telai di supporto .....             | 18        |
| Processo 7.2.2.: Presgrassatura con soluzione acquosa .....                          | 18        |
| Processo 7.2.3.: Segue un lavaggio in acqua in vasca .....                           | 18        |
| Processo 7.2.4.: Immersione dei pezzi in vasca di decapaggio .....                   | 18        |
| Processo 7.2.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                    | 18        |
| Processo 7.2.6.: Sgrassatura elettrolitica .....                                     | 19        |
| Processo 7.2.7.: Lavaggio in vasca acqua fredda .....                                | 19        |
| Processo 7.2.8.: Neutralizzazione con soluzione al 3% di acido cloridrico .....      | 19        |
| Processo 7.2.9.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                    | 19        |
| Processo 7.2.10.: Zincatura .....  | 19        |
| Processo 7.2.11.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....                   | 19        |
| Processo 7.2.12.: Passivazione della superficie zincata .....                        | 20        |
| Processo 7.2.13.: Passivazione della superficie zincata .....                        | 20        |
| Processo 7.2.14.: Lavaggio della superficie in acqua calda .....                     | 20        |

|   |           |
|---|-----------|
| Processo 7.2.15: Essiccazione dei materiali in forno aria calda .....   | 20        |
| Processo 7.2.16.: Tunnel di preriscaldamento.....   | 20        |
| Processo 7.2.17.: Processo di verniciatura a polveri .....  | 20        |
| Processo 7.2.18: Tunnel di appassimento e polimerizzazione .....  | 21        |
| Processo 7.2.19: Scarico dei pezzi e deposito nel magazzino prodotti finiti.....                                | 21        |
| <b>Produzione 8: Impianti di nichel-cromatura .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>LINEA 8.1 Cromo 2.....</b>   | <b>22</b> |
| Processo 8.1.1.: Presgrassatura elettrolitica.....  | 22        |
| Processo 8.1.2.: Lavaggio dei pezzi con acqua fredda .....  | 22        |
| Processo 8.1.3.: Decapaggio acido .....   | 22        |
| Processo 8.1.4.: Risciacquo dei pezzi in acqua .....  | 22        |
| Processo 8.1.5.: Sgrassatura elettrolitica .....  | 23        |
| Processo 8.1.6.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 23        |
| Processo 8.1.7.: Neutralizzazione con soluzione al 5% di acido cloridrico .....                                 | 23        |
| Processo 8.1.8.: Risciacquo in vasca contenente acqua.....  | 23        |
| Processo 8.1.9.: Bagno di nichel semilucido .....   | 23        |
| Processo 8.1.10: Bagno di nichel lucido .....   | 24        |
| Processo 8.1.11: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda.....  | 24        |
| Processo 8.1.12: Immersione dei pezzi in vasca di attivazione .....   | 24        |
| Processo 8.1.13: Lavaggio in acqua .....  | 24        |
| Processo 8.1.14: Cromatura .....  | 24        |
| Processo 8.1.15: Lavaggi sequenziali in acqua .....   | 25        |
| Processo 8.1.16: Passivazione cromica .....   | 25        |
| Processo 8.1.17: Lavaggi in acqua .....   | 25        |
| <b>LINEA 8.2 Cromo 1 .....</b>  | <b>26</b> |
| Processo 8.2.1.: Carico manuale dei materiali.....  | 26        |
| Processo 8.2.2.: Presgrassatura .....   | 26        |
| Processo 8.2.3.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 26        |
| Processo 8.2.4.: Decapaggio in soluzione di acido solforico al 25%.....   | 26        |
| Processo 8.2.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....   | 26        |
| Processo 8.2.6.: Sgrassatura elettrolitica .....  | 27        |
| Processo 8.2.7.: Sgrassatura elettrolitica .....  | 27        |
| Processo 8.2.8.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 27        |
| Processo 8.2.9.: Neutralizzazione dei pezzi in soluzione di acido cloridrico al 1% e acido solforico al 2%..... | 27        |
| Processo 8.2.10: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda .....   | 27        |
| Processo 8.2.11: Nichelatura semilucida .....   | 27        |
| Processo 8.2.12: Nichelatura lucida .....   | 28        |
| Processo 8.2.13: Sgocciolamento pezzi .....   | 28        |
| Processo 8.2.14: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 28        |
| Processo 8.2.15: Immersione in vasca di attivazione .....   | 28        |
| Processo 8.2.16: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 29        |
| Processo 8.2.17: Cromatura .....  | 29        |
| Processo 8.2.18: Lavaggio dei pezzi .....   | 29        |
| Processo 8.2.19: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda.....  | 29        |
| Processo 8.2.20: Tunnel di asciugatura a scarico a magazzino .....  | 29        |
| <b>Produzione 9: Linee di plastificazione a letto fluido .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>LINEA 9.1 Produzione sospesa dal 01.01.2000 .....</b>  | <b>31</b> |
| <b>LINEA 9.2: Plastificazione a letto fluido .....</b>  | <b>32</b> |
| Processo 9.2.1.: Montaggio dei pezzi su telai e trasporto attraverso catenaria.....                             | 32        |
| Processo 9.2.2.: Tunnel di fosfosgrassaggio .....   | 32        |
| Processo 9.2.3.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda .....   | 32        |
| Processo 9.2.4.: Tunnel di asciugatura .....  | 32        |
| Processo 9.2.5.: Introduzione dei pezzi in soluzione di primer .....  | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| Processo 9.2.6.: Plastificazione .....  | 33        |
| Processo 9.2.7.: Scarico pezzi dalla catenaria e messa a magazzino .....              | 33        |
| <b>Produzione 10: Verniciatura con polveri epossidiche (DISMESSA) .....</b>           | <b>34</b> |
| <b>Produzione 11: Costruzione cesti per lavastoviglie (SOSPESA).....</b>              | <b>35</b> |
| <b>Produzione 12: Plastificazione con poliammide (PA) (SOSPESA).....</b>              | <b>36</b> |
| <b>Produzione 13: Costruzione cesti arredamento .....</b>                             | <b>37</b> |
| Processo 13.1.1.: Raddrizzatura del ferro e taglio a misura .....                     | 37        |
| Processo 13.1.2.: Piegatura dei pezzi.....  | 37        |
| Processo 13.1.3.: Saldatura automatica.....   | 37        |
| <b>Produzione 14: Verniciatura a polveri .....</b>                                    | <b>38</b> |
| <b>LINEA 14.1: Verniciatura a polveri .....</b>                                       | <b>38</b> |
| Processo 14.1.1.: Montaggio dei pezzi su telai e trasporto attraverso catenaria ..... | 38        |
| Processo 14.1.2.: Tunnel di fosfosgrassaggio .....                                    | 38        |
| Processo 14.1.3.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda.....                     | 38        |
| Processo 14.1.4.: Lavaggi in vasche acqua demineralizzata .....                       | 38        |
| Processo 14.1.5.: Vasca di conversione/Vasca acqua demineralizzata.....               | 38        |
| Processo 14.1.6.: Lavaggi in vasche acqua demineralizzata .....                       | 39        |
| Processo 14.1.7.: Forno di asciugatura.....   | 39        |
| Processo 14.1.8.: Verniciatura in cabina.....   | 39        |
| Processo 14.1.9.: Tunnel di appassimento e polimerizzazione .....                     | 39        |
| Processo 14.1.10: Scarico dei pezzi e messa a magazzino.....                          | 39        |
| <b>3. Gestione delle acque .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>4. Serbatoi e cisterne.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>5. Altre informazioni.....</b>   | <b>42</b> |

## 1. Notizie generali

La **DRADURA ITALIA S.R.L.** opera dal 1968 nella zona industriale del Comune di San Donà di Piave (VE), in via Kennedy n.8.

L'insediamento è stato attivato il 20 Settembre 1968 con denominazione Omim S.p.A., variata il 09/06/80 in Omim Industriale S.p.A., ritornata quindi Omim S.p.A. in data 20 novembre 1992, ma sempre con la stessa ubicazione di via Kennedy n.8 nel Comune di San Donà di Piave.

In data 29.02.00 la Omim SpA ha ceduto la parte relativa alla produzione di particolari di arredamento alla Omim Furniture srl.

In data 31/12/2003 la Omim SpA e la Come Industries SpA si sono fuse mediante incorporazione nella società Wire Industries SpA con sede legale a Conzano (Al).

In data 01/07/2006 la Wire Industries Spa ha modificato la sua denominazione sociale in DRAHTZUG STEIN DIVISIONE OMIM – DIVISIONE COME SPA.

In data 27/03/2007 la società Drahtzug Stein divisione Omim – divisione Come SpA viene fusa mediante incorporazione nella società DRAHTZUG STEIN DIVISIONE OMIM – DIVISIONE COME SRL (ex Stein Italia srl) con sede legale a Conzano via Monferrato 4 avente P.I. e C.F. 02106020064. In data 01.07.2019 La denominazione Sociale è cambiata in DRADURA ITALIA SRL, rimanendo invariata sia la sede legale che P.I. e C.F.

L'attività consiste nella produzione di particolari metallici realizzati in tubo e filo di ferro indirizzati a svariati settori del mercato; precisamente vengono prodotti cestelli e griglie per elettrodomestici, portabottiglie, portalattine per elettrodomestici e cesti e componenti per arredo.

Le superfici su cui sorge lo stabilimento hanno le seguenti caratteristiche dimensionali:

- Superficie totale del lotto: 43.344 m<sup>2</sup>
- Superficie coperta: 25.707 m<sup>2</sup>
- Superficie scoperta pavimentata: 16.360 m<sup>2</sup>
- Superficie scoperta non pavimentata: 1.277 m<sup>2</sup>

L'altezza massima dei fabbricati adiacenti è di circa 10 m.

In direzione ovest a ridosso del confine aziendale è stata creata un'area verde di circa 80 mt di larghezza oltre la quale sono ubicate delle abitazioni civili.

L'attività, svolta in diversi reparti di produzione, occupa 140 dipendenti, per 11.2 mesi/anno, 5.25 giorni settimana e 8 ore/turno per 2 o 3 turni/giorno.

## 2. Processo produttivo

Nello stabilimento si possono osservare due grandi reparti di produzione, quelli in cui avvengono le lavorazioni meccaniche e quelli dove avvengono i processi di finitura.

A servizio di tutto esistono delle aree adibite alla messa a magazzino delle materie prime e dei prodotti finiti, la sala di trasformazione dell'energia elettrica e le zone dove sono ubicate le centrali termiche.

A tal proposito si precisa che tutti gli impianti termici sono funzionanti a metano.

Al fine di poter dare una razionale descrizione delle produzioni, possiamo dividere tutte le attività come di seguito indicato:

**PRODUZIONE 1: sospesa relativamente al punto 1.1.1 dal 31.12.1998 successivamente è stata sospesa anche per quanto riguarda la fase di trafilatura nel 2009.**

Produzione di filo di ferro trafilato

**PRODUZIONE 2: trasferita ad altro impianto in un altro stabilimento nel 1990.**

Particolari in tubo metallico per arredamento come sedie, sgabelli, tavoli e scaffali.

**PRODUZIONE 3: SOSPESA nel 2011.**

Produzione di griglie evaporanti.

**PRODUZIONE 4:**

Produzione di griglie per elettrodomestici.

**PRODUZIONE 5:**

Produzione di cestelli per elettrodomestici.

**PRODUZIONE 6: SOSPESA dal 31.12.92**

Supporti per fuochi di cucine a gas.

**PRODUZIONE 7:**

Zincatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro.

**PRODUZIONE 8:**

Cromatura di particolari metallici in filo e tubo di ferro.

**PRODUZIONE 9: SOSPESA relativamente al processo 9.1 dal 01.01.2000.**

Plastificazione con PVC di particolari metallici in filo di ferro.

**PRODUZIONE 10:**

**Sospesa dal 29.02.2000 per cessione di attività.**

**PRODUZIONE 11: SOSPESA nel 2012**

Produzione di cesti per lavastoviglie.

**PRODUZIONE 12: SOSPESA nel 2012**

Plastificazione con Rilsan di particolari metallici in filo di ferro.

**PRODUZIONE 13:**

Costruzione Cesti per arredo.

**PRODUZIONE 14:**

Verniciatura Cesti e altri componenti di arredo.

Diamo di seguito la descrizione delle varie produzioni, dettagliando i vari processi e specificando i vari scarichi idrici e le varie emissioni in atmosfera collegate.

## **Produzione 1: Produzione di filo di ferro trafilato (SOSPESA)**

### **Processo 1.1.1.: Decapaggio della vergella**

**PROCESSO SOSPESO dal 31.12.1998**

### **Processo 1.1.2.: Reparto di trafilatura**

**PROCESSO SOSPESO nel 2009**



## **Produzione 2: Particolari in tubo metallico (DISMESSA)**

**PROCESSO TRASFERITO ad altro impianto nel 1990**

### **Produzione 3: Griglie evaporanti (SOSPESA)**

**PROCESSO SOSPESO nel 2011**

## **Produzione 4: Griglie per elettrodomestici**

Tali manufatti costituiscono le basi di appoggio da inserire in frigoriferi e freezer; vengono interamente realizzati in filo di ferro, consumandone circa 10.000 ton./anno.

La linea di produzione è unica, ed è definita linea 4.1.

### **Processo 4.1.1.: Raddrizzatura del ferro e taglio a misura**

Il filo di ferro acquisito dalla prod.1 viene raddrizzato e tagliato a misura.

Nessuna emissione è collegata a questo processo.

### **Processo 4.1.2.: Realizzazione degli anelli portanti di contorno della griglia**

Vengono contemporaneamente prodotti gli anelli portanti di contorno della griglia che daranno rigidità e robustezza al manufatto. ( 6 pieganelli con annesse attrezzature di sagomatura ).

Detti anelli vengono realizzati mediante piegatura e saldatura a resistenza di tondino di ferro di maggiore diametro. Le macchine per la saldatura sono dotate di impianti di aspirazione collegati al camino **n°11.**

### **Processo 4.1.3.: Saldatura automatica dei fili di ferro**

Opportune macchine saldatrici automatiche provvedono ad incrociare e a saldare fra di loro i fili di ferro prodotti al processo 4.1.1., per formare la griglia portante. Dopo tale fase viene saldata, a mezzo di puntatura elettrica, la maglia agli anelli portanti.

Per le acque di raffreddamento di presse e saldatrici vale quanto già detto.

( 13 linee grandi e 2 piccole )

Le macchine per la saldatura sono dotate di impianti di aspirazione sfocianti nei camini **n°14, 17 e 18.**

Generalmente detta produzione viene attuata per 8÷16 ore al giorno; qualche volta, a seconda della richiesta, viene prolungata per 24 ore al giorno.

## **Produzione 5: Cestelli per elettrodomestici**

Tali manufatti costituiscono i contenitori da inserire nei frigoriferi e nei freezer.

La produzione viene svolta in una unica linea produttiva composta da n°6 isole di costruzione.

### **Processo 5.1.1.: Svolgitura, raddrizzatura e taglio del fondino di ferro**

Inizialmente il fondino di ferro viene svolto dalle matasse, raddrizzato e tagliato a misura.

### **Processo 5.1.2.: Realizzazione degli anelli del cestello**

Contemporaneamente viene prodotto l'anello che darà robustezza e rigidità al cestello. Detti anelli vengono realizzati mediante piegatura e saldatura a resistenza di fondino di ferro di maggiore diametro. Le macchine per la saldatura sono dotate di impianti di aspirazione collegati al camino **n°11.**

### **Processo 5.1.3.: Formatura della rete e saldatura delle maglie**

Una macchina automatica provvede a formare la rete costituente il cestello mediante l'incrocio dei fondini ottenuti al processo 5.1.1. La stessa macchina provvede quindi a saldare mediante puntatura elettrica le varie maglie ottenute unitamente all'anello portante.

Per ultima si esegue la piegatura della rete formata per ottenere il contenitore.

Per le acque di raffreddamento di presse e saldatrici vale quanto già detto.

( 4+1 macchine automatiche )

Le macchine per saldatura sono dotate di aspirazioni che adducono ai camini **n°19** e **20.**

Questa produzione viene condotta per 8÷16 ore al giorno durante tutto l'arco dell'anno lavorativo.

**Produzione 6: Supporti per fuochi per cucine a gas (SOSPESA)**

**Produzione sospesa 31.12.92**

## **Produzione 7: Impianti di zinco - verniciatura**

Nello stabilimento sono poste due linee di zinco verniciatura che provvedono a rifinire prodotti metallici di diverse tipologie; si hanno:

- **Linea 7.1:** detta **Zinco 2** che tratta cestini e componenti per arredo bagno e altri semilavorati provenienti dai reparti di produzione o dalle ditte esterne.
- **Linea 7.2:** detta **Zinco 3** che tratta semilavorati, quali griglie, portabottiglie, componenti per frigoriferi e altri prodotti.

Entrambe le linee operano per 16 ore al giorno, 21÷22 gg/mese per circa 220 gg/anno.

### **LINEA 7.1: Zinco 2**

La linea è in grado di produrre superfici zincate mediante elettrodeposizione di zinco nello spessore max di 15÷20 micron; la produzione è di circa 5÷7.000 dmq/h.

Il tutto si articola in vari processi:

#### **Processo 7.1.1.: Carico manuale dei materiali in telai di supporto**

Carico manuale dei materiali in telai di supporto di diversa fattezze.

#### **Processo 7.1.2.: Presgrassatura con soluzione acquosa**

Presgrassatura con soluzione acquosa di PRELIK 1700, ADDITIVO 19 e PRELIK 3420 alla temperatura di 60°C in vasca da 6.700 lt.

Nessuno scarico.

Tale vasca è dotata di impianto di aspirazione facente capo al camino **n°30**.

#### **Processo 7.1.3.: Lavaggio in vasca acqua fredda**

Segue il lavaggio in vasca da 3.500 lt contenente acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi zinco

#### **Processo 7.1.4.: Decapaggio in soluzione acquosa**

Decapaggio in soluzione acquosa di acido solforico e PICKLANE 31. La vasca contiene 13.400 lt di soluzione alla temperatura di 60°C.

Nessuno scarico.

Tale vasca è dotata di impianto di aspirazione facente capo al camino **n°30**.

#### **Processo 7.1.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Seguono due lavaggi sequenziali in vasche contenenti acqua fredda da 3.500 lt cadauna. Scaricano entrambe in linea scarichi idrici zinco.

#### **Processo 7.1.6.: Sgrassaggio in soluzione acquosa**

Sgrassaggio del materiale in vasca contenente soluzione acquosa di PRELIK 1700 E AB31.

La vasca contiene 17.000 lt di soluzione e opera alla temperatura di 60°C.

Nessuno scarico.

Tale vasca è dotata di impianto di aspirazione facente capo al camino **n°31**.

#### **Processo 7.1.7.: Lavaggio in vasca acqua fredda**

Lavaggio in vasca da 3.500 lt contenente acqua fredda.

Scarico in linea scarichi zinco.

#### **Processo 7.1.8.: Neutralizzazione con soluzione al 3% di acido cloridrico**

Neutralizzazione con soluzione al 3% di acido cloridrico a temperatura ambiente. La vasca ha una capacità di 3.500 lt.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

#### **Processo 7.1.9.: Lavaggio in vasca acqua fredda**

Lavaggio in acqua fredda in vasca da 3.500 lt.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

#### **Processo 7.1.10.: Zincatura**

Zincatura in vasca da 61.000 lt contenente: Zinco Cloruro, Cloruro di Potassio, Acido Borico, prodotto base ZETAPLUS 410 e brillantante ZETAPLUS 410, Anodi di Zinco. Si opera a circa 25°C.

Non c'è scarico.

### **Processo 7.1.11.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Alla zincatura seguono 2 lavaggi in vasche contenenti acqua fredda della capacità di 3.500 lt cadauna. Scaricano entrambe in linea scarichi idrici zinco.

### **Processo 7.1.12.: Passivazione della superficie zincata in soluzione acquosa**

Passivazione della superficie zincata in soluzione acquosa di TRIAZUR 200 e Acido Nitrico della capacità di 6.700lt. Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 7.1.13.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio dei pezzi zincati in due vasche da 3.500 lt cadauna contenenti acqua fredda. Scaricano entrambe in linea scarichi idrici cromo.

### **Processo 7.1.14.: Essiccazione dei materiali in tunnel aria calda**

Essiccazione dei materiali in tunnel nel quale è insufflata aria calda prodotta con scambio termico tra aria fresca e serpentina a vapore.

I processi 7.1.2., 7.1.4., 7.1.6. e 7.1.14., traggono il calore necessario da serpentine riscaldate a vapore che viene prodotto dalle centrali termiche a cui fanno capo i camini **n° 51, 55 e 56**. Il camino **n°56** fa capo ad un impianto termico impiegato anche per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nel caso in cui i pezzi siano semplicemente da zincare, dopo l'ultimo lavaggio vengono scaricati ed immagazzinati. Se invece i pezzi sono anche da verniciare, vengono avviati all'impianto di verniciatura posto in parallelo alla zincatura.

### **Processo 7.1.15.: Tunnel di preriscaldamento**

I pezzi entrano in un tunnel di preriscaldamento, riscaldato a mezzo di un bruciatore a metano della potenzialità di 90.000 Kcal/h. I fumi della combustione fuoriescono dal camino **n°107**.

### **Processo 7.1.16.: Verniciatura a polveri**

I pezzi entrano nella cabina di verniciatura. Le polveri vengono spruzzate mediante pistole e vengono attratte elettrostaticamente dai pezzi metallici. La cabina lavora in leggera depressione per evitare la fuoriuscita delle polveri nell'ambiente di



lavoro, l'aria aspirata viene convogliata ad un sistema di recupero delle polveri costituito da un ciclone decantatore ed un gruppo filtrante. Le esalazioni di tale processo vengono espulse tramite l'emissione **n°108**.

### **Processo 7.1.17: Tunnel di appassimento e polimerizzazione**

I pezzi entrano ora in un tunnel di appassimento e polimerizzazione della vernice operante a 190°C e dotato di aspirazione collegata al camino **n°108**.

Il calore è fornito da un bruciatore a metano da 270.000 Kcal/h i cui fumi di combustione fuoriescono dal camino **n°106**.

### **Processo 7.1.18: Scarico dei pezzi e deposito nel magazzino prodotti finiti**

Dopo il previsto tempo di polimerizzazione, i pezzi uscenti dal forno vengono scaricati e messi a magazzino prodotti finiti.

L'impianto Zinco 2 è segregato rispetto al resto dello stabilimento; il ricambio d'aria del locale di segregazione è garantito dalle aspirazioni collegate ai camini denominati **L, H e G**.

Il vapore necessario ai processi 7.1.2, 7.1.4, 7.1.6, 7.1.10 e 7.1.14 è prodotto, nella centrale termica principale da quattro caldaie a bassa pressione collegate ai camini **n° 51, 55, 56 e 80**. Parte del vapore viene impiegato per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nella tabella seguente sono riassunti i volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Zinco 2.

**Tabella 1.** Volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Zinco 2.

| <b>Descrizione Processo</b>  | <b>Volume in litri</b> |
|------------------------------|------------------------|
| Presgrassatura elettrolitica | 6.700                  |
| Decapaggio elettrolitico     | 13.400                 |
| Sgrassatura elettrolitica    | 17.000                 |
| Zincatura                    | 61.000                 |
| <b>Totale:</b>               | <b>98.100</b>          |

## **LINEA 7.2: Zinco 3**

Tale impianto, installato nel 2000, depone per via elettrolitica uno strato di zinco dello spessore max di 15-20 micron.

L'impianto ha una potenzialità di circa 7.000 dmq/h di superficie trattata.

La produzione si articola secondo i seguenti processi:

### **Processo 7.2.1.: Carico manuale dei materiali in telai di supporto**

Carico manuale dei materiali in telai di supporto di diversa fattezza.

### **Processo 7.2.2.: Presgrassatura con soluzione acquosa**

Presgrassatura con soluzione acquosa di PRELIK 1700, ADDITIVO 19 e PRELIK 3420 alla temperatura di 60°C mediante riscaldamento con serpentine a vapore in vasca da 8.450 lt.

Nessuno scarico.

Tale vasca è dotata di impianto di aspirazione facente capo al camino **n°100**.

### **Processo 7.2.3.: Segue un lavaggio in acqua in vasca**

Segue un lavaggio in acqua in vasca da 6.480 l.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.4.: Immersione dei pezzi in vasca di decapaggio**

Immersione dei pezzi in vasca di decapaggio; si opera a circa 30°C mediante riscaldamento con serpentina a vapore. La soluzione è a base di acido solforico al 20% e PICKLANE 31 per un volume totale di 18.800 l.

È installato un impianto di aspirazione a bordo vasca confluyente nel camino **n°100**.

Nessuno scarico.

### **Processo 7.2.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio sequenziale in due vasche contenenti acqua fredda della capacità cadauna di 6.480l. Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.6.: Sgrassatura elettrolitica**

Successiva sgrassatura elettrolitica con soluzione contenente PRELIK 1700 e AB31 per un volume totale di 8.450 l.. Si opera a circa 60°C mediante riscaldamento a mezzo di serpentine a vapore.

È installato un impianto di aspirazione a bordo vasca confluyente nel camino **n°100**.

Nessuno scarico.

### **Processo 7.2.7.: Lavaggio in vasca acqua fredda**

Segue lavaggio in acqua fredda in vasca da 6.480 l. Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.8.: Neutralizzazione con soluzione al 3% di acido cloridrico**

Neutralizzazione in vasca contenente acido cloridrico al 3% in vasca da 6.480 l.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.9.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio in vasche contenente acqua fredda della capacità di 6.480 l. Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.10.: Zincatura**

Zincatura dei manufatti; l'impianto è dotato di 3 vasche di zincatura da 17.500 l cadauna, contenenti Cloruro di Zinco, Cloruro di Potassio, Acido Borico, prodotto base ZETAPLUS 410, brillantante ZETAPLUS 410, Anodi di Zinco. Si opera a circa 25°C.

È installato un impianto di aspirazione a bordo vasca confluyente nel camino **n°100**.

Non vi sono scarichi.

### **Processo 7.2.11.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio in 2 vasche sequenziali da 6.480 l contenenti acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 7.2.12.: Passivazione della superficie zincata**

Passivazione della superficie zincata in soluzione contenente TRIAZUR 200 ed Acido Nitrico e acqua fino a 6.480 l. Si opera a temperatura ambiente.

E' installato un impianto di aspirazione a bordo vasca confluyente nel camino **n°100**.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 7.2.13.: Passivazione della superficie zincata**

Lavaggio della superficie in acqua fredda in vasca da 6.480 l.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 7.2.14.: Lavaggio della superficie in acqua calda**

Lavaggio della superficie in acqua calda a 60°C in vasca da 6.480 l.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

È installato un impianto di aspirazione a bordo vasca confluyente nel camino **n°100**.

### **Processo 7.2.15: Essiccazione dei materiali in forno aria calda**

Essiccazione dei materiali in forno nel quale è insufflata aria calda prodotta con scambio termico tra aria fresca e serpentine a vapore.

Nel caso in cui i pezzi siano semplicemente da zincare, dopo l'ultimo lavaggio vengono scaricati ed immagazzinati. Se invece i pezzi sono anche da verniciare, vengono avviati all'impianto di verniciatura posto in parallelo alla zincatura.

### **Processo 7.2.16.: Tunnel di preriscaldamento**

I pezzi entrano in un tunnel di preriscaldamento, riscaldato a mezzo di un bruciatore a metano della potenzialità di 90.000 Kcal/h. I fumi della combustione fuoriescono dal camino **n°97**.

### **Processo 7.2.17.: Processo di verniciatura a polveri**

I pezzi entrano nella cabina di verniciatura. Le polveri vengono spruzzate mediante pistole e vengono attratte elettrostaticamente dai pezzi metallici. La cabina lavora in leggera depressione per evitare la fuoriuscita delle polveri nell'ambiente di lavoro, l'aria aspirata viene convogliata ad un sistema di recupero delle polveri

costituito da un ciclone decantatore ed un gruppo filtrante. Le esalazioni di tale processo vengono espulse tramite l'emissione **n°99**.

### **Processo 7.2.18: Tunnel di appassimento e polimerizzazione**

I pezzi entrano ora in un tunnel di appassimento e polimerizzazione della vernice operante a 190°C e dotato di aspirazione collegata al camino **n°99**.

Il calore è fornito da un bruciatore a metano da 314 KW i cui fumi di combustione fuoriescono dal camino **n°98**.

### **Processo 7.2.19: Scarico dei pezzi e deposito nel magazzino prodotti finiti**

Dopo il previsto tempo di polimerizzazione, i pezzi uscenti dal forno vengono scaricati e messi a magazzino prodotti finiti.

Il vapore necessario ai processi 7.2.2, 7.2.4, 7.2.6, 7.2.10 e 7.2.14 è prodotto, nella centrale termica principale da quattro caldaie a bassa pressione collegate ai camini **n° 51, 55, 56 e 80**. Parte del vapore viene impiegato per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nella tabella seguente sono riassunti i volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Zinco 3.

**Tabella 2.** Volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Zinco 3.

| <b>Descrizione Processo</b>  | <b>Volume in litri</b> |
|------------------------------|------------------------|
| Presgrassatura elettrolitica | 8.450                  |
| Decapaggio elettrolitico     | 18.800                 |
| Sgrassatura elettrolitica    | 8.450                  |
| Zincatura                    | 52.500                 |
| <b>Totale:</b>               | <b>88.200</b>          |

## **Produzione 8: Impianti di nichel-cromatura**

Nello stabilimento sono poste due linee di nichel cromatura, denominate linee 8.1 e 8.2. Che prendono comunemente i nomi :

- **Linea 8.1:** detta **Cromo 2**
- **Linea 8.2:** detta **Cromo 1**

### **LINEA 8.1 Cromo 2**

L'impianto funziona per 8÷16 ore al giorno producendo circa 8.000 dmq/h di prodotto finito.

I vari processi sono i seguenti:

#### **Processo 8.1.1.: Presgrassatura elettrolitica**

Presgrassatura elettrolitica eseguita in vasca da 16.000 lt. contenente acqua più il 10% di sgrassante PRESOL 1066; lo sgrassaggio è eseguito a caldo, alla temperatura di 60°C per mezzo del riscaldamento del bagno con serpentina a vapore. La vasca è dotata di aspirazione confluyente nel camino **n° 71**.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

#### **Processo 8.1.2.: Lavaggio dei pezzi con acqua fredda**

Lavaggio dei pezzi con acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

#### **Processo 8.1.3.: Decapaggio acido**

Decapaggio acido. I pezzi vengono introdotti in una vasca da 16.000 l. contenente acqua con circa il 20% di acido solforico e il 2% di tensioattivo PICKLANE 31. Il liquido si trova alla temperatura di 50°C. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n° 69** dotato di abbattitore ad umido per i fumi.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

#### **Processo 8.1.4.: Risciacquo dei pezzi in acqua**

Risciacquo dei pezzi in acqua.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.5.: Sgrassatura elettrolitica**

Sgrassatura elettrolitica in vasca da 13.000 l. con acqua e circa 10% di sgrassatura PRESOL 1066 e AB 40 alla temperatura di 60°C. Nel perimetro della vasca sono inserite delle bocchette di aspirazione facente capo al camino **n° 68**. Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.6.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Lavaggio dei pezzi in acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.7.: Neutralizzazione con soluzione al 5% di acido cloridrico**

Neutralizzazione in vasca da 2.7 mc con acqua con il 5% di Acido Cloridrico a temperatura ambiente. Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.8.: Risciacquo in vasca contenente acqua**

Risciacquo in vasca contenente acqua.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.9.: Bagno di nichel semilucido**

Bagno di nichel semilucido. I pezzi vengono introdotti in vasca da 11.000 l. contenente acqua, nichel metallo, acido borico, cloruro di nichel, nichel solfato ed antipuntinanti. La temperatura di lavoro è di circa 60°C a mezzo riscaldamento con serpentina a vapore.

Non c'è scarico di acque.

| <b>Prodotto</b>   | <b>Formula</b>                 | <b>Quantità ( g/lit )</b> |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------|
| nichel metallo    | Ni + +                         | 40÷45                     |
| cloruro di nichel | NiCl <sub>2</sub>              | 35÷40                     |
| nichel solfato    | NiSO <sub>4</sub>              | 140÷160                   |
| acido borico      | H <sub>3</sub> Bo <sub>3</sub> | 30÷40                     |

### **Processo 8.1.10: Bagno di nichel lucido**

Bagno di nichel lucido. I pezzi vengono introdotti in una vasca da 45.000 l. contenente acqua, nichel metallo, acido borico, nichel cloruro, nichel solfato, antipuntinanti, secondari e brillantanti. La temperatura di lavoro è di 60°C.

Non c'è scarico di acque.

| <b>Prodotto</b>   | <b>Formula</b>                 | <b>Quantità ( g/lf )</b> |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------|
| nichel metallo    | Ni + +                         | 60÷70                    |
| cloruro di nichel | NiCl <sub>2</sub>              | 50÷55                    |
| nichel solfato    | NiSO <sub>4</sub>              | 200÷240                  |
| acido borico      | H <sub>3</sub> Bo <sub>3</sub> | 30÷40                    |

### **Processo 8.1.11: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggi sequenziali in 3 vasche contenenti acqua a temperatura ambiente.

I primi due scarichi idrici sono riciclati in 8.1.10., l'ultimo scarica in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.12: Immersione dei pezzi in vasca di attivazione**

Immersione dei pezzi in vasca di attivazione da 2.600 lt. con il 4% di idrato di sodio e 2% circa di carbonato di sodio. La temperatura di lavoro è ambiente.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.13: Lavaggio in acqua**

Lavaggio in acqua.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.1.14: Cromatura**

Cromatura dei pezzi in vasca da 11.000 l. Contenente una soluzione a base di Sali di cromo trivalente. Composizione: 400÷500g/l Tricrome additivo, 60÷70 g/l Tricrome Stabilizzatore, 3g/l Tricrome regulator LR, 3 g/l Tricrome correttore.

La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n° 70**. Non c'è scarico.



### **Processo 8.1.15: Lavaggi sequenziali in acqua**

Due lavaggi sequenziali in vasche contenenti acqua da 2.600 l.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 8.1.16: Passivazione cromica**

Vasca di Passivazione cromica da 2.600 l contenente TRISEAL IK parte 2 TRISEAL IK Parte 3. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n° 70**.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 8.1.17: Lavaggi in acqua**

Lavaggio in vasca da 2.600 l contenente acqua.

Quindi i pezzi provenienti dall'ultimo lavaggio vengono asciugati mediante aria calda messa in movimento da ventilatori centrifughi.

L'impianto Cromo 2 è segregato rispetto al resto dello stabilimento; il ricambio d'aria del locale di segregazione è garantito dalle aspirazioni collegate ai camini denominati **A, B e C**.

Il vapore di cui ai processi 8.1.1, 8.1.3., 8.1.5., 8.1.9., 8.1.10. e 8.1.17., è prodotto sempre nella centrale termica principale da quattro caldaie a bassa pressione facenti capo ai camini **n° 51, 55, 56 e 80**. Parte del vapore viene impiegato per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nella tabella seguente sono riassunti i volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Cromo 2.

**Tabella 3.** Volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Cromo 2.

| <b>Descrizione Processo</b>  | <b>Volume in litri</b> |
|------------------------------|------------------------|
| Presgrassatura elettrolitica | 16.000                 |
| Decapaggio elettrolitico     | 16.000                 |
| Sgrassatura elettrolitica    | 13.000                 |
| Nichel Opaco                 | 11.000                 |
| Nichel Lucido                | 45.000                 |
| Attivazione elettrolitica    | 2.600                  |
| Cromatura                    | 11.000                 |
| <b>Totale:</b>               | <b>114.600</b>         |

## **LINEA 8.2 Cromo 1**

In tale linea di produzione vengono cromati alcuni semilavorati quali griglie e cestelli e altri provenienti da lavorazioni eseguite presso ditte esterne.

La lavorazione in detta linea di produzione si articola secondo vari processi, producendo circa 9.000 dmq/h di prodotto finito; il tempo di funzionamento di 16÷24 ore al giorno per circa 230 giorni lavorativi annui.

### **Processo 8.2.1.: Carico manuale dei materiali**

Carico manuale dei materiali.

### **Processo 8.2.2.: Presgrassatura**

Presgrassatura in vasca da 4.500 l. alla temperatura di 60°C contenente PRESOL 1066 che consiste in una soluzione di idrato di sodio e metasilicati; il pH finale della soluzione è 12÷14. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n°45**. Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 8.2.3.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Lavaggio in acqua fredda in vasca da 2.200 l.

Scarico idrico in linea scarichi cromo.

### **Processo 8.2.4.: Decapaggio in soluzione di acido solforico al 25%**

Decapaggio in soluzione di acido solforico al 25% e PICKLANE 31 al 2%; si opera alla temperatura di 45°C in una vasca di 9.000 lt. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n°48**.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.5.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggi in acqua in due vasche poste in serie contenenti acqua fredda in ragione di 2.300 lt. cadauna.

Scaricano entrambe in linea scarichi idrici nichel.

### **Processo 8.2.6.: Sgrassatura elettrolitica**

Sgrassatura elettrolitica eseguita con PRESOL 1066. Si opera alla temperatura di 60°C in vasca da 4.500 lt. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n°49**.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.7.: Sgrassatura elettrolitica**

Sgrassatura elettrolitica eseguita con PRESOL 1066. Si opera alla temperatura di 60°C in vasca da 4.500 l. La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n°49**.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.8.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Lavaggio in vasca da 2.300 l. contenente acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.9.: Neutralizzazione dei pezzi in soluzione di acido cloridrico al 1% e acido solforico al 2%**

Neutralizzazione dei pezzi in vasca da 2.200 l. contenente acido cloridrico al 1% e Acido Solforico al 2% .

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.10: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio in acqua fredda in due vasche sequenziali da 2.300 l. cadauna.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.11: Nichelatura semilucida**

Nichelatura semilucida in vasca da 11.000 l. alla temperatura di 60°C.

Il bagno contiene solfato di nichel, cloruro di nichel, acido borico e acido solforico per portare la soluzione a pH 4,5÷5.

Vengono inoltre aggiunti antipuntinanti in ragione di circa 180 Kg/mese.

Non ci sono scarichi.

| <b>Prodotto</b>   | <b>Formula</b>                 | <b>Quantità ( g/lit )</b> |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------|
| nichel metallo    | Ni + +                         | 40÷45                     |
| cloruro di nichel | NiCl <sub>2</sub>              | 35÷40                     |
| nichel solfato    | NiSO <sub>4</sub>              | 140÷160                   |
| acido borico      | H <sub>3</sub> Bo <sub>3</sub> | 30÷40                     |

### **Processo 8.2.12: Nichelatura lucida**

Nichelatura lucida eseguita in vasca da 22.000 l. alla temperatura di 60°C contenente acqua, nichel metallo, acido borico, nichel cloruro, nichel solfato, antipuntinanti, secondari e brillantanti. Non ci sono scarichi.

| <b>Prodotto</b>   | <b>Formula</b>                 | <b>Quantità ( g/lit )</b> |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------|
| nichel metallo    | Ni + +                         | 60÷70                     |
| cloruro di nichel | NiCl <sub>2</sub>              | 50÷55                     |
| nichel solfato    | NiSO <sub>4</sub>              | 200÷240                   |
| acido borico      | H <sub>3</sub> Bo <sub>3</sub> | 30÷40                     |

### **Processo 8.2.13: Sgocciolamento pezzi**

I pezzi provenienti dai due processi precedenti vengono lasciati sgocciolare in una vasca di recupero da 2.200 l.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.14: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Lavaggio dei pezzi in vasca da 2.200 l. contenente acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.15: Immersione in vasca di attivazione**

Immersione in vasca di attivazione contenente Sali di Attivazione; il volume della soluzione è di 2.200 lt. Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.16: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Lavaggio in acqua fredda in vasca da 2.200 l.

Scarico idrico in linea scarichi nichel.

### **Processo 8.2.17: Cromatura**

Immersione dei pezzi in vasca di cromatura da 4.500 l. alla temperatura di 25°÷30°C.

La soluzione contiene Anidride Cromica al 20% ( 200÷250 g/lit ); il pH di lavoro è di 4÷5.

La vasca è dotata di aspirazione facente capo al camino **n°57**. Non ci sono scarichi.

### **Processo 8.2.18: Lavaggio dei pezzi**

I pezzi subiscono un primo lavaggio per asportare la maggior parte della soluzione di cromo esavalente rimasta nella superficie.

Non ci sono scarichi, c'è recupero in 8.2.17.

### **Processo 8.2.19: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Lavaggio finale in due vasche contenenti acqua fredda da 2.200 l. cadauna.

Scaricano entrambe in linea scarichi idrici cromo.

### **Processo 8.2.20: Tunnel di asciugatura a scarico a magazzino**

I pezzi passano alla fine attraverso un tunnel dove viene insufflata aria calda mediante scambio termico con serpentine a vapore; in seguito il materiale viene scaricato, controllato e messo a magazzino dei prodotti finiti.

L'impianto *Cromo 1* è segregato rispetto al resto dello stabilimento; il ricambio d'aria del locale di segregazione è garantito dalle aspirazioni collegate ai camini denominati **D, E e F**.

Le vasche che operano a temperature superiori a quella ambiente sono riscaldate a mezzo serpentine a vapore. Il vapore viene prodotto da centrali termiche funzionanti a metano che fanno capo ai camini **n° 51, 55, 56 e 80**. Parte del vapore viene impiegato per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nella tabella seguente sono riassunti i volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Cromo 1.

**Tabella 4.** Volumi delle vasche di trattamento che interessano la linea Cromo 1.

| Descrizione Processo         | Volume in litri |
|------------------------------|-----------------|
| Presgrassatura elettrolitica | 4.500           |
| Decapaggio elettrolitico     | 9.000           |
| Sgrassatura elettrolitica    | 9.000           |
| Nichel Opaco                 | 11.000          |
| Nichel Lucido                | 22.000          |
| Attivazione elettrolitica    | 2.200           |
| Cromatura                    | 4.500           |
| <b>Totale:</b>               | <b>62.200</b>   |

## **Produzione 9: Linee di plastificazione a letto fluido**

### **LINEA 9.1 Produzione sospesa dal 01.01.2000**

## **LINEA 9.2: Plastificazione a letto fluido**

L'impianto di plastificazione a letto fluido applica sulla superficie dei pezzi metallici un film di polivinilcloruro o di polietilene. Lo spessore del film oscilla fra 200 e 500 micron.

L'impianto funziona per 8 ore al giorno e circa 110 gg/anno.

### **Processo 9.2.1.: Montaggio dei pezzi su telai e trasporto attraverso catenaria**

I pezzi vengono montati in telai e trasportati attraverso l'impianto da una catenaria aerea.

### **Processo 9.2.2.: Tunnel di fosfosgrassaggio**

I particolari vengono prima introdotti in un tunnel ove si esegue un fosfosgrassaggio mediante PRESOL SP Fe e AB 81; la soluzione viene riscaldata alla temperatura di 40°C, mediante serpentine a vapore prodotto dalle centrali termiche a cui fanno capo i camini **n° 51, 55, 56 e 80**. Parte del vapore viene impiegato per il riscaldamento invernale dei locali di lavoro.

Nella parte iniziale è posto il camino **n°60** utilizzato per espellere i vapori che si formano dalla nebulizzazione della soluzione, nella parte finale è posta una ulteriore aspirazione collegata al camino **n°62**. Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 9.2.3.: Lavaggio dei pezzi in acqua fredda**

Segue un lavaggio con acqua fredda.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 9.2.4.: Tunnel di asciugatura**

I pezzi uscenti dal tunnel di sgrassatura vengono avviati all'interno di un secondo tunnel ove si esegue l'asciugatura mediante insufflazione di aria calda alla temperatura di 90°C.

L'aria calda viene prodotta da una centrale termica funzionante a metano dotata di scambiatore di calore, della potenzialità di 95.000 Kcal/h. I fumi della combustione vengono emessi dal camino **n°50**.



### **Processo 9.2.5.: Introduzione dei pezzi in soluzione di primer**

Introduzione dei pezzi in soluzione di PRIMER, costituito da una soluzione di latte acrilico HYDRO PRIMER CR 595/C per produrre una fine pellicola di base su cui andrà a depositarsi il PVC.

La vasca del PRIMER è dotata di una aspirazione confluyente nel camino **n°63**.

Non vi sono scarichi.

### **Processo 9.2.6.: Plastificazione**

Introduzione dei pezzi nella sezione di plastificazione. Tale sezione provvede alla plastificazione finale dei manufatti ed è composta da varie zone di lavoro.

Il calore necessario al preriscaldamento e alla plastificazione è prodotto da due caldaie funzionanti a metano della potenzialità cadauno di 240.000 Kcal/h, i fumi vengono direttamente impiegati nel processo di riscaldamento.

Inizialmente è posta una zona di preriscaldamento dei manufatti metallici. I gas vengono evacuati attraverso il camino di aspirazione centralizzato **n°65**.

Successivamente un sistema automatico provvede ad immergere i particolari metallici nella vasca contenente polvere di plastificazione. L'immersione ed estrazione dalla vasca provoca il formarsi di polveri che vengono addotte ad un filtro a tasche e quindi convogliate attraverso al camino centralizzato **n°65**. I pezzi vengono ora immessi nella zona di plastificazione, dove il calore prodotto dalle due centrali termiche, provvede a rammollire la resina e a farla polimerizzare unitamente al plastificante. Tale zona di riscaldamento provoca una formazione di polveri di PVC e nebbie di plastificante convogliate attraverso apposita condotta al camino **n°65**. Attraverso il camino **n°65** vengono inoltre espulsi i fumi della combustione del metano usato per il riscaldamento delle due zone del forno descritte.

Non vi sono scarichi.

### **Processo 9.2.7.: Scarico pezzi dalla catenaria e messa a magazzino**

Scarico pezzi dalla catenaria e messa a magazzino. Causa condizioni microclimatiche non idonee è stata installata una ventilazione a mezzo insufflazione di aria fresca, alla fine del tunnel all'interno del quale passano i pezzi, che viene espulsa attraverso il camino **n° 93**.

## **Produzione 10: Verniciatura con polveri epossidiche (DISMESSA)**

**Attività ceduta in data 29.02.2000 ad altra ditta**

## **Produzione 11: Costruzione cesti per lavastoviglie (SOSPESA)**

**Produzione sospesa**

## **Produzione 12: Plastificazione con poliammide (PA) (SOSPESA)**

**Produzione sospesa**

### **Produzione 13: Costruzione cesti arredamento**

Tali manufatti costituiscono cesti per arredo di interni; vengono interamente realizzati in filo di ferro, utilizzandone circa 2.700 ton./anno.

La linea di produzione è unica, ed è definita linea 13.1

#### **Processo 13.1.1.: Raddrizzatura del ferro e taglio a misura**

Il filo di ferro acquistato viene raddrizzato e tagliato a misura.

Nessuna emissione è collegata a questo processo.

#### **Processo 13.1.2.: Piegatura dei pezzi**

In questa fase vengono piegati e sagomati i pezzi che verranno successivamente assiemati per formare il pezzo finito.

Nessuna emissione è collegata a questo processo.

#### **Processo 13.1.3.: Saldatura automatica**

Opportune macchine saldatrici automatiche provvedono ad incrociare e a saldare fra di loro i vari componenti prodotti, per formare il cesto grezzo.

Le saldatrici sono raffreddate ad acqua; l'acqua di raffreddamento è totalmente riciclata.

Le macchine per la saldatura sono dotate di impianti di aspirazione che confluiscono nel camino **n° 7 (3.000 Nmc/h).**

## **Produzione 14: Verniciatura a polveri**

### **LINEA 14.1: Verniciatura a polveri**

#### **Processo 14.1.1.: Montaggio dei pezzi su telai e trasporto attraverso catenaria**

I pezzi vengono montati in telai e trasportati attraverso l'impianto da una catenaria aerea.

#### **Processo 14.1.2.: Tunnel di fosfosgrassaggio**

I particolari vengono prima introdotti in un tunnel ove si esegue un fosfosgrassaggio mediante GARDOBOND A 4786 e ADDITIVO GARDOCLEAN 450 B vasca da 7.200 litri; la soluzione viene riscaldata alla temperatura di 50°C, mediante un bruciatore dalla potenzialità termica di **380 kW** camino **n° 109 (550 Nmc/h)**

Nella parte iniziale del tunnel è posto il camino **n°110 (7.000 Nmc/h)** utilizzato per espellere i vapori che si formano dalla nebulizzazione della soluzione, nella parte finale è posta una ulteriore aspirazione collegata al camino **n° 111 (7.000 Nmc/h)**. Scarico idrico in linea.

#### **Processo 14.1.3.: Lavaggi sequenziali in vasche acqua fredda**

Segue un lavaggio sequenziale in 2 vasche da 2.300 litri con acqua fredda.  
Scarico idrico in linea scarichi zinco.

#### **Processo 14.1.4.: Lavaggi in vasche acqua demineralizzata**

Segue un lavaggio in vasche da 2.300 litri con acqua demineralizzata.  
Scarico idrico in linea scarichi zinco.

#### **Processo 14.1.5.: Vasca di conversione/Vasca acqua demineralizzata**

Segue un passaggio "inizialmente non utilizzato" in una vasca di conversione da 2.900 litri vasca che sarà inizialmente utilizzata con solo acqua demineralizzata.  
Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 14.1.6.: Lavaggi in vasche acqua demineralizzata**

Segue un lavaggio in vasche da 2.300 litri con acqua demineralizzata.

Scarico idrico in linea scarichi zinco.

### **Processo 14.1.7.: Forno di asciugatura**

I pezzi uscenti dal tunnel vengono avviati all'interno di un forno ove si esegue l'asciugatura mediante insufflazione di aria calda alla temperatura di 90°C.

L'aria calda viene prodotta da un bruciatore funzionante a metano, della potenzialità di **280 kW**. I fumi della combustione vengono emessi dal camino **n° 116 (2.400 Nmc/h)**.

All' ingresso ed all'uscita del tunnel esistono delle aspirazioni che fungono da barriera d'aria per evitare l'uscita dal forno del calore. Ingresso forno camino **n° 112 (esalazione naturale da 1.500 mc/h)** uscita forno camino **n° 113 (esalazione naturale da 1.500 mc/h)**

### **Processo 14.1.8: Verniciatura in cabina**

I pezzi entrano nella cabina di verniciatura. Le polveri vengono spruzzate mediante pistole e vengono attratte elettrostaticamente dai pezzi metallici. La cabina lavora in leggera depressione per evitare la fuoriuscita delle polveri nell'ambiente di lavoro, l'aria aspirata viene convogliata ad un sistema di recupero delle polveri costituito da un ciclone decantatore ed un gruppo filtrante. Le esalazioni di tale processo vengono espulse tramite l'emissioni **n° 117 (16.000 Nmc/h)**.

### **Processo 14.1.9: Tunnel di appassimento e polimerizzazione**

I pezzi entrano ora in un tunnel di appassimento e polimerizzazione della vernice operante a 200°C e dotato di aspirazione collegata al camino **n° 118 (2.400 Nmc/h)**.

Il calore è fornito da un bruciatore a metano da **535 kW** i cui fumi di combustione fuoriescono dal camino **n° 118 (2.400 Nmc/h)**.

All' ingresso ed all'uscita del tunnel esistono delle aspirazioni che fungono da barriera d'aria per evitare l'uscita dal forno del calore. Ingresso forno camino **n° 114 (esalazione naturale da 1.500 mc/h)** uscita forno camino **n° 115 (esalazione naturale da 1.500 mc/h)**

### **Processo 14.1.10: Scarico dei pezzi e mezza a magazzino**

Dopo il previsto tempo di polimerizzazione, i pezzi uscenti dal forno vengono scaricati e messi a magazzino prodotti finiti.

### 3. Gestione delle acque

#### ACQUE NERE

Le acque nere scaricano in pubblica fognatura (N°2 collettori) tramite lo scarico finale **SF2**.

#### ACQUE METEORICHE

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dai pluviali scaricano in fognatura attraverso n.2 collettori con pozzetti d'ispezione dotati di valvole d'intercettazione, tramite lo scarico finale **SF3**.

Tutte le acque meteoriche provenienti dalle caditoie delle zone di deposito rifiuti e limitrofe vengono convogliate in una vasca di raccolta (**a2**) e mediante una pompa vengono rilanciate a monte dell'impianto di depurazione una volta depurate seguono il percorso delle acque di processo depurate, anche tutte le acque meteoriche provenienti dalla zona del depuratore e di movimentazione prodotti chimici vengono raccolte in una caditoia ed avviate a monte dell'impianto di depurazione una volta depurate seguono il percorso delle acque di processo depurate.

Complessivamente le superfici potenzialmente inquinate le cui acque meteoriche vengono convogliate al depuratore riguardano una superficie pari a 7.150 m<sup>2</sup>.

#### ACQUE INDUSTRIALI

Le acque provenienti dal depuratore sono addotte alle vasche di preuscita e da queste, dopo i necessari controlli, sono scaricate in pubblica fognatura, attraverso condotte con pozzetto d'ispezione dotato di valvola d'intercettazione, tramite lo scarico finale **SF1**.

Non vi sono scarichi nel suolo, né nel sottosuolo e né tramite ditte specializzate.

Solo per lo scarico industriale di tipo discontinuo è possibile valutare il volume scaricato che ammonta a circa 128.067 mc/anno (anno 2019).

La DRADURA ITALIA SRL è in possesso di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura di acque reflue rilasciata, con n° 229 in data 24/07/03 da parte della ditta A.S.I S.p.A. (ora VERITAS S.P.A.).

#### **Opere di depurazione**

Per quanto attiene alle opere di depurazione si distinguono due casi:

acque nere: nella planimetria degli scarichi sono indicate le varie vasche di tipo biologico o settiche relative ai servizi igienici e le condotte di raccolta e di adduzione alle fognature comunali.

acque industriali: esiste un unico depuratore centralizzato di tipo chimico-fisico.

Al depuratore arrivano n.3 correnti denominate:

1. Zinco
2. Cromo



### 3. Nichel

Le correnti 1, 3, sono acque industriali esenti da Cromo VI; per queste acque il processo di depurazione si svolge attraverso i seguenti processi.

- a) Alcalinizzazione a pH 8.5÷9.0 con calce
- b) Ossidazione mediante insufflazione di aria
- c) Alcalinizzazione a pH 10÷11
- d) Sedimentazione dopo opportuna aggiunta di polielettroliti

Le acque della corrente n°2 che contengono Cromo VI vengono convogliate alle vasche di separazione dell'olio. Quindi vengono inviate alle vasche di riduzione del Cromo mediante acidificazione con Acido Solforico a pH 2.5÷3.0 e riduzione da Cromo VI a Cromo III con bisolfito di sodio. A questo punto vengono reimmesse a monte del processo di depurazione.

Le acque di sfioro in uscita dalla fase di sedimentazione vengono neutralizzate con Acido Solforico e, dopo l'aggiunta di antischiuma, vengono accumulate nelle vasche n°1, 2 e 3 di preuscita.

I fanghi di depurazione addensati sul fondo dei decantatori vengono estratti e raccolti nella vasca di accumulo ed indi filtopressati; il filtrato viene rinviato nelle vasche di alcalinizzazione mentre i fanghi sono stoccati in attesa dello smaltimento.

## 4. Serbatoi e cisterne

In azienda esistono i seguenti serbatoi adibiti allo stoccaggio di prodotti chimici a servizio degli impianti di produzione.

**Tabella 5.** Serbatoi adibiti allo stoccaggio di prodotti chimici.

| N° | Tipologia | Stoccaggio   | Descrizione   | Capacità (litri) |
|----|-----------|--------------|---|------------------|
| 1  | Cisterna  | H2SO4 96%    | In PE alta densità con camicia di sicurezza e vasca di contenimento | 5.000            |
| 2  | Cisterna  | HCl 33 %     | In PE alta densità con camicia di sicurezza e vasca di contenimento | 1.000            |
| 3  | Cisterna  | NaOH 30%     | In PE alta densità con camicia di sicurezza e vasca di contenimento | 1.000            |
| 4  | Cisterna  | H2SO4 96%    | In Acciaio con protezioni in polycarbonato e vasca contenimento     | 3.000            |
| 5  | Cisterna  | H2SO4 36%    | In PE con protezioni in polycarbonato e vasca di contenimento       | 5.000            |
| 6  | Cisterna  | H2SO4 36%    | In PE con protezioni in polycarbonato e vasca di contenimento       | 5.000            |
| 7  | Cisterna  | NaHSO3 28%   | In PE con protezioni in polycarbonato e vasca di contenimento       | 5.000            |
| 8  | Cisterna  | NaHSO3 28%   | In PE con protezioni in polycarbonato e vasca di contenimento       | 5.000            |
| 9  | Silos     | Calce Idrata | Acciaio   | 57.000           |
| 10 | Silos     | Calce Idrata | Acciaio   | 57.000           |

## 5. Altre informazioni

Esiste mensa con cucina per un servizio di numero 120 pasti - giorno; inoltre esiste infermeria e non vi sono né abitazioni, né altri tipi di servizi.