

**CISTELAIER S.p.A., Via Pillea, 8 – Genova**

**Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D. Lgs. 59/05**

**Allegato**

#### **IDENTIFICAZIONE E INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL COMPLESSO IPPC**

Denominazione Azienda:	CISTELAIER S.P.A.
Indirizzo del complesso IPPC :	Via Pillea, 8 - 16153 Genova
Sede legale:	Via Gandhi, 1 – 41100 Modena
Codice attività economica principale NACE del Complesso IPPC:	28
Codice attività economica principale ISTAT del Complesso IPPC:	31.62.1
Descrizione attività (Principale attività IPPC):	Impianto per il trattamento di superfici e materie plastiche mediante processi elettrolitico chimici con volumi superiori a 30 m <sup>3</sup> .
Codice IPPC:	2.6
Codice NOSE:	105.01
Anno di inizio dell'attività:	1988
Data di presunta cessazione attività:	non prevista
Superficie totale:	4745 m <sup>2</sup>
Superficie coperta:	3680 m <sup>2</sup>
Superficie scoperta impermeabilizzata:	1065 m <sup>2</sup>

Il sito è costituito da un capannone a due piani. Le lavorazioni consistono nella produzione di circuiti stampati. La ditta si è installata nel sito nel 1983 con nome CISTEL mutato in CISTELAIER nel 1988.

Il sito è inserito in un'area che non presenta vincoli paesistico-ambientali e idrogeologici; l'area non è esondabile, né sismica ed è costituita da un capannone a due piani. Le lavorazioni consistono nella produzione di circuiti stampati. La ditta si è installata nel sito nel 1983 con nome CISTEL mutato in CISTELAIER nel 1988.

La produzione è di circa 29.000 mq di quadrotti prodotti all'anno. La potenzialità è di 35000 mq/anno. Il ciclo attuale parte dalla progettazione delle schede negli uffici tecnici per passare alla loro realizzazione nelle varie aree dell'azienda fino alla Galvanica (fase L, come indicata nel ciclo produttivo); poi il materiale viene trasferito nella sede di Modena dove il materiale viene completato, verificato e spedito al cliente. Dal momento che è intenzione della ditta estendere le lavorazioni sino ad avere nella sede di Genova l'intero ciclo produttivo, è stata presentata in data 22/02/07, contestualmente alle integrazioni, tutta la documentazione tecnica precedentemente prodotta comprensiva della descrizione degli impianti non ancora presenti e che devono essere ancora autorizzati in merito a scarichi idrici od emissioni in atmosfera.

Le materie prime e i reagenti chimici sono forniti da ditte terze specializzate che li consegnano attraverso trasporto gommatto. In azienda i materiali vengono poi smistati in apposite aree di stoccaggio fornite di protezioni o contenimenti, a seconda della pericolosità della sostanza. I rifornimenti sono programmati secondo necessità tenendo conto dei volumi disponibili nelle vasche e delle ridotte zone di stoccaggio.

## CICLO PRODUTTIVO

Le materie prime utilizzate nelle singole fasi del ciclo produttivo sono elencate nel documento "relazione 02 ciclo produttivo" presentato contestualmente all'istanza. Di seguito si riporta una sintesi della descrizione del ciclo produttivo, che la ditta ha articolata per fasi, a sua volta articolate per punti.

### Fase A – Punto 1 - Industrializzazione

E' la fase in cui si realizzano i supporti informatici atti alla costruzione del prodotto e alla preparazione dell'attrezzatura per il test di funzionalità elettrica. Il disegno del circuito finale viene infine trasportato su pellicola che viene sviluppata e fissata.

Da questa fase sono originate le seguenti emissioni:

Aria	Sov e nebbie acide che si sviluppano nella fase di sviluppo delle pellicole e di fissaggio	E7	atmosfera
Acqua	Acque Lavaggio fase fissaggio e sviluppo		depuratore
Rifiuti	Carta	CER 15 01 01	La carta viene conferita ad una Cooperativa sociale (Il Rastrello) che per accordi comunali preleva periodicamente la carta senza formulari e dal, 2008 anche smaltita come rifiuto.
	pellicole	CER 09 01 08 (pellicole senza argento) CER 09 01 07 (pellicole con argento che vanno a recupero)	Le pellicole prodotte vengono archiviate in appositi locali. Lo stoccaggio avviene per ciascuna tipologia in due cassoni da 1 mc posti al primo e al secondo piano
	soluzioni di sviluppo	CER 09 01 01*	Le soluzioni di sviluppo e fissaggio esauste vengono travasate in apposite botti di 2.5 m <sup>3</sup> , al coperto, posizionate nel cortile al primo piano e protette da muretto contro rotture accidentali.
	soluzioni di fissaggio	CER 09 01 04*	

### Fase B - Punto 2 -Taglio materiale

Rifiuti	laminato di rame con resina epossidica polimerizzata inerte	CER 16 02 16 (EX 17 04 01)	sono posti in apposito contenitore al coperto nel magazzino
	Polvere e particolato di materiali non ferrosi	CER 12 01 04	

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 3 -Attivazione chimica

È un'operazione che serve a pulire la superficie del rame di base effettuata tramite spruzzatura in pressione di una soluzione chimica contenente acido solforico e perossido di idrogeno. Seguono 4 lavaggi in cascata, di cui l'ultimo con acqua demineralizzata, e due moduli di asciugatura ad aria calda.

Emissioni:

Aria	Nebbie acide	E 10	atmosfera	
Acqua	acque di lavaggio		demineralizzatore	ricircolo
	acque di pulizia	Impianto depurazione D	Scarico finale	
Rifiuti	nessuno			

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 4 Stesura del dry-film (laminazione)

Viene deposto un film di gelatina fotosensibile (dry film) sulla superficie preparata al punto precedente, che viene fatto aderire applicando una pressione di 3-7 atm tra gli 80-120 °C.

Emissioni

Aria	Nebbie basiche	E41	atmosfera	
Acqua	Nessuna			
Rifiuti	carta	CER 15 01 01		
	imballaggi misti	CER 15 01 06	In apposito container dentro il magazzino	

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 5 Esposizione interna

I due lati del quadrotto su cui è stato steso il dry-film, vengono esposti alla luce UV in modo tale da impressionare il disegno del circuito tramite pellicola fotografica.

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 6 Sviluppo dry film

Il dry-film non polimerizzato viene sciolto con soluzione alcalina.

Emissioni

Aria	Nebbie basiche	E18	atmosfera	
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	ricircolo	
	Acque di pulizia	Pretrattamento A	Depuratore D	

Rifiuti	pellicole protettive in plastica	CER 15 01 02	Il rifiuto viene accumulato in apposito contenitore di plastica adiacente la linea di sviluppo
Rifiuti	<a href="#">Filtri e materiali filtranti</a>	CER 15 02 02*	

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 7 Incisione su rame

In questa linea avviene l'asportazione chimica del rame di base, rimasto scoperto dopo l'operazione di sviluppo ottenuta tramite un liquido di incisione contenente acido cloridrico e acqua ossigenata alla temperatura di 52°C +/- 5°C.

Dopo la camera di incisione è previsto un lavaggio con acqua.

#### Emissioni

Aria	Nebbie acide	E38	atmosfera
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	ricircolo
	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	Liquido esausto di incisione (cloruro rameico esausto)	CER 060313*	Stoccato in apposite botti fornite di cordolo antiversamento al coperto al piano terra.

### Fase C - Fotostampa interni - Punto 8 Strippaggio dry film

In questa linea viene eliminata la gelatina fotosensibile polimerizzata tramite prodotto alcalino appositamente formulato. La linea di strippaggio può essere messa in funzione quando la temperatura del liquido alcalino è compresa tra 45 e 55°C e la sua concentrazione di formulato è compresa tra il 5% ed il 10%.

#### Emissioni

Aria	Nebbie acide	E18	atmosfera
Acqua	Acque contenenti gelatina in soluzione	Pretrattamento A	Depuratore D e quindi scarico finale
Rifiuti	Soluzione esausta dry film	CER 16 03 06	Contenitore in plastica in prossimità della linea
Rifiuti	<a href="#">Stracci e materiali filtranti</a>	CER 150202*	

### Fase D Punto 9 Collaudi intermedi

Il collaudo viene eseguito sui quadrotti interni di un circuito stampato. In questa fase non vengono utilizzate materie prime; né si producono emissioni o rifiuti.

### Fase E Multistrati - Punto 10 Multibond (ossidazione rame)

La funzione di questa linea consiste nella trasformazione del rame metallico nel suo ossido che, avendo una struttura microcristallina con i cristalli orientati tutti nello stesso senso, favorisce il successivo incollaggio al dielettrico durante la fase di pressatura.

La linea è composta da una serie di moduli sequenziali tra loro dove il quadrotto passa per linee orizzontali dopo essere stato caricato automaticamente.

La sequenza del processo è costituita dalle seguenti fasi:

1)	sgrassante	a temperatura 45 +/- 3°C	1 vasca da 200 l
2)	lavaggio con acqua	a temperatura ambiente	3 vasche da 50 l
3)	pre-annerimento	a temperatura 26 +/- 2°C	1 vasca da 200 l
4)	annerimento	a temperatura 34,4 +/- 1°C	1 vasca da 400 l
5)	lavaggio con acqua	a temperatura ambiente	4 vasche da 75 l
6)	asciugatura	ad aria calda	

Il controllo dei bagni di lavoro è eseguito settimanalmente a cura del laboratorio chimico in funzione di quanto espresso sui bollettini tecnici del fornitore dei prodotti impiegati.

#### Emissioni

Aria	Nebbie acide	E20	Atmosfera
Rifiuti	Nessuno		
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	Ricircolo
	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale

### Fase E Multistrati - Punto 11 Laminazione o pressatura multistrato

Le operazioni di passaggio viene effettuata dopo aver impilato i quadrotti interni di un circuito multistrato con il prepeg. L'operazione di impilaggio può avvenire tramite macchina denominata Bonding.

#### Emissioni

Aria	Polveri (da taglio pre-peg)	E21	atmosfera
	Polveri (bonding)	E42	atmosfera
Acqua	Nessuna		
Rifiuti	Cartone	CER 15 01 01	Stoccaggio nel magazzino al primo piano.

### Fase F - Punto 12 Foratura, normalizzazione, plasma

La foratura viene effettuata tramite macchine foratrici. Alla foratura può seguire la pulizia, con plasma, dei fori.

## Emissioni

Aria	Polveri, SOV	E14	atmosfera
Acqua	Polveri, SOV (da laser e plasma)	E13	atmosfera
	Acqua di raffreddamento	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	cartone	CER 15 01 01	Stoccaggio nella zona di scontornatura al piano terra.
	alluminio	CER 17 04 02	Stoccaggio nella zona di scontornatura al piano terra.
	Polveri da foratura	CER 12 01 04	Stoccaggio in "big bags" al piano terra (entrata.)
	Acque lavaggio plasma	CER 16 10 01* o CER 16 10 02	Stoccaggio in cubitainer (primo piano)

### Fase G - Punto 13 - Metallizzazione

La funzione di questa linea consiste nel creare un deposito di rame metallico sulle pareti cilindriche interne di ogni foro dei circuiti stampati siano essi a doppia faccia o multistrato, al fine di ottenere la conducibilità elettrica tra gli strati.

La linea di metallizzazione è composta da una serie di vasche, disposte una accanto all'altra, contenenti ognuna una specifica sostanza necessaria alla ramatura chimica del quadrotto.

I quadrotti per poter essere immersi nelle vasche vengono montati in appositi cestelli i quali a loro volta vengono trasferiti da una vasca all'altra, secondo una sequenza ben precisa gestita dal calcolatore di cui è dotata la linea, per mezzo di carri mobili che scorrono lungo una guida posta su un lato della linea stessa.

### Formazione bagni linea di metallizzazione

Vasca 01 : solvente

volume totale 225 litri

acqua demi + 40 litri di 3302 + 18 litri di cuposit z

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto conferito esternamente

consumi : 100 litri mensili di 3302 + 200 litri mensili di cuposit z.

Vasca 02 : lavaggio

acqua di rete

Vasca 03 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 04 e 05 : permanganato

volume totale 870 litri

acqua + 53 kg di permanganato di potassio + 27 kg di promoter d-2 + 110 litri di cuposit z

sostituzione : ogni 6 mesi

genera un rifiuto conferito esternamente

consumi mensili : 50 kg di 3310 + 25 kg di d2 + 300 litri di cuposit z.

Vasca 06 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 07 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 08 : neutralizzante

volume totale 180 litri

acqua demi + 28 litri di neutralizer 3319

sostituzione ogni mese

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 250 litri di 3319

Vasca 09 : lavaggio

Acqua di rete

vasca 10 : condizionante

volume totale 180 litri

acqua demi + 18 litri di cleaner conditioner 3320

sostituzione ogni settimana

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 150 litri di 3320

Vasca 11 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 12 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 13 : lavaggio

Acqua di rete

vasca 14 : microincisore

volume totale 330 litri

acqua + 14 kg di circuposit etch 3330 + 7 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni due giorni

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 600 kg di 3330 + 100 litri di acido solforico 50%

Vasca 15 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 16 : lavaggio

Acqua di rete

vasca 17 : pre-dip

volume totale 180 litri

acqua demi + 49 kg di circuposit pre-dip 3340

sostituzione ogni mese

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 350 kg di 3340

vasca 18 : catalyst

volume totale 180 litri

acqua demi + 49 kg di pre dip 3340 + 6 litri di catalyst 3344

sostituzione ogni mese

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 100 kg di 3340 + 50 litri di 3344

Vasca 19 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 20 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 21 : lavaggio

Acqua di rete

vasca 22, 23, 24, 25 : rame chimico

volume totale 850 litri

circa 600 litri di acqua demi + 102 litri di 3350 m + 36 litri di 3350 a

scaldare a circa 40°C e aggiungere 85 litri di 3350 b



sostituzione ogni sei mesi

esausto trattato nel depuratore dopo abbattimento interno

consumi mensili : 4000 litri di parte a + 2500 litri di parte c + 1300 litri di parte r + 150 litri di y + 10 litri di sr + 150 litri di m.

Vasca 26 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 27 : lavaggio

Acqua di rete

vasca 28 : antiossidante

volume totale 180 litri

acqua + 1,8 litri di cuprotec 3 + 8 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni settimana

esausto trattato nel depuratore della ditta

consumi mensili : 10 litri di cuprotec 3 + 40 litri di acido solforico 50%

Vasca 29 : lavaggio

Acqua di rete

Vasca 30 : lavaggio

Acqua di rete

Consumo acqua grezza 6000 litri / ora trattata dal depuratore

Emissioni

Aria	SOV	E11	atmosfera
	SOV	E12	atmosfera
Acqua	Acque contenenti rame	Pretrattamento B	Depuratore D
	Altre acque reflue	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	esausto vasca Cuposit z + Circuposit 3302	CER 11 01 98*	Stoccaggio in 3 cubitainer dentro la "gabbia" posta nel piazzale al primo piano
	Soluzione esausta permanganato	CER 16 09 01*	Stoccaggio in 2 cubitainer nel locale "Gabbia"

#### Fase H - Fotostampa esterni - Punto 14 - Pomiciatura

La funzione della pomiciatura è quella di pulire e microirruvidire la superficie del rame, per promuovere l'adesione del dry film.

La macchina, dotata di rulli orizzontali di trasporto, esegue la pomiciatura contemporanea di entrambi i lati del quadretto, ed è composta dalle seguenti parti / sezioni:

- 1) caricatore automatico;
- 2) 3 coppie di spazzole rotanti in nylon, in corrispondenza delle quali viene spruzzata una sospensione acquosa di pomice;
- 3) sezione di risciacquo con spruzzi d' acqua su spazzole in nylon, per eliminare i residui di pomice dalla superficie dei quadrotti;
- 4) modulo di asciugatura ad aria calda.

#### Emissioni

Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	Nessuno		

### Fase H Fotostampa esterni - Punto 15 Stesura dry film o laminazione

Viene stesa la gelatina fotosensibile (dry-film) sulle piastre che sono fatte passare attraverso due rulli pressori riscaldati a 80 e 120° C e ad una pressione di 3 - 7 atm che lo fanno aderire perfettamente alla superficie. A questo punto gli innerlayers laminati vengono processati con l'espositore

#### Emissioni

Aria	Nebbie basiche	E41	atmosfera
Acqua	Nessuno scarico		
Rifiuti	carta	CER 150101	Stoccato in apposita area al II piano.
	Imballaggi misti	CER 150106	Stoccati in Cassone posto al piano terra.

### Fase H Fotostampa interni - Punto 16 Esposizione esterni

Si utilizza una macchina espositore FAP600 dove viene creato il vuoto per accoppiare il quadretto con le pellicole fotografiche. L'accoppiamento avviene tramite irraggiamento con apposite lampade che sensibilizzano il laminato riproducendone la foto della pellicola.

In questa fase non si producono emissioni.

### Fase H - Fotostampa esterni - Punto 17 - Sviluppo

La sviluppatrice di tipo alcalino ha la funzione di sciogliere il dry-film non polimerizzato dalla luce durante l'esposizione. Le piastre convogliate da un traino meccanico sono fatte passare attraverso due camere di sviluppo dove agiscono spruzzi di soluzione di sodio carbonato al 1%. La temperatura di esercizio della linea è di 30°C +/-5°C. Le piastre entrano poi nell e camere di lavaggio e successivamente nel modulo di asciugatura.

## Emissioni

Aria	SOV	E40	atmosfera
Acqua	Acque contenenti gelatina in soluzione	Pretrattamento A	Depuratore D e quindi scarico finale
Rifiuti	Pellicole protettive in plastica	CER 15 01 02	Stoccaggio in "big bag" nei pressi delle linee di sviluppo
Rifiuti	Pellicole fotografiche	CER 09 01 08 CER 09 01 07*	Le pellicole prodotte vengono archiviate in appositi locali. Lo stoccaggio avviene per ciascuna tipologia in due cassoni da 1 mc posti al primo e al secondo piano
Rifiuti	Filtri e materiali filtranti	CER 15 02 02	

### Fase I – Punto 18 - Collaudi intermedi

In questa fase vengono ispezionati i circuiti stampati. Non vengono utilizzate materie prime né risorse idriche e non si producono emissioni.

### Fase L – Galvanica - Punto 19 Placcatura

Scopo della linea è di depositare elettroliticamente sul circuito un riporto di rame e, di seguito, di lega stagno/piombo o stagno elettrolitico. Questo si ottiene con tre differenti linee galvaniche :

linea di placcatura grande con correnti continue

linea di placcatura con correnti pulsanti linea panel

linea di placcatura con correnti pulsanti linea PAL

La linea è composta da una serie di vasche contenenti soluzioni chimiche per la preparazione del quadrotto e da varie vasche elettrochimiche, tre per la deposizione del rame ed una per la deposizione della lega stagno/piombo utilizzando raddrizzatori a corrente continua.

I quadrotti vengono montati su appositi telai conduttori e trasferiti da una vasca all'altra grazie a tre carri mobili comandati dal computer di cui è dotata la linea: tramite tale computer è possibile selezionare diversi tipi di cicli di lavorazione preimpostati che si differenziano per i tempi di permanenza nelle vasche di rame e di stagno/piombo e per la densità di corrente che utilizzano.

### LINEA PLACCATURA GRANDE con correnti continue

Vasca 01 : sgrassante

volume 500 litri

acqua + 100 litri di acid cleaner 230 E

sostituzione ogni 15 giorni

genera un liquido depurato internamente

consumi mensili : 200 litri sgrassante acid cleaner 230 E

Vasca 02 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

Vasca 03 : microincisore  
volume 500 litri  
6 kg di 3330 + 20litri di acido solforico 50% + acqua

sostituzione ogni mese  
genera un liquido depurato internamente  
consumi mensili : 50 gk di 3330 + 50 litri di acido solforico 50%

Vasca 04 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

Vasca 05 : attivazione solforica  
volume 500 litri  
acqua + 75 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni 15 giorni  
genera un rifiuto depurato internamente  
consumi mensili : 150 litri di acido solforico 50%

Vasca 06 : rame elettrolitico  
volume totale 14000 litri

il bagno non si sostituisce salvo problemi, in tal caso viene conferito come rifiuto  
consumi mensili: 300 litri di additivo 230 + 100 litri di additivi 125T + sfere di Cu metallico 800 Kg/mese

Vasca 07 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

Vasca 08 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

Vasca 09 : attivazione fluoroborica  
volume 500 litri  
acqua + 75 litri di acido fluoroborico 50%  
sostituzione ogni 15 giorni  
genera un rifiuto depurato internamente  
consumi mensili : 100 litri di acido fluoroborico 50%

Vasche 10 e 11 : stagno piombo elettrolitico  
volume totale 2700 litri

Il bagno non si sostituisce salvo problemi ; in tal caso viene conferito come rifiuto.

consumi mensili: 25 l di additivo Fluosatin + 25 l di tin fluoroborate + 25 l di lead fluoroborate + anodi di Sn/Pb 150 Kg / mese

Vasca 12 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

Vasca 13 : lavaggio  
Acqua demineralizzata

consumo acqua di ricircolo 4000 litri / ora trattata dall' impianto demineralizzata

Emissioni

Aria	SOV, nebbie acide	E24	atmosfera
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	Ricircolo
Rifiuti	In caso di anomalie di processo potrebbe essere necessaria svuotare la vasca es. soluz. esauste vasche Sn/Pb con smaltimento occasionale del rifiuto		Stoccaggio in serbatoi di plastica

### **LINEA PLACCATURA con correnti pulsanti linea PANEL**

Vasca 01 : sgrassante  
volume 780 litri  
acqua + 78 litri di cupra pro s2 + 90 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese  
genera un rifiuto depurato internamente  
consumi mensili : 100 lit.di cupra-pro s2 + 100 litri di acido solforico 50%

Vasca 02 : lavaggio  
Acqua demi

Vasca 03 : lavaggio  
Acqua demi

Vasca 04 : microincisore

volume 780 litri

20 kg di securiganth c + 31 litri di acido solforico 50% + acqua

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 50 Kg di securiganth c + 50 litri di acido solforico 50%

Vasca 05 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 06 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 07 : attivazione solforica

volume 780 litri

acqua + 120 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 120 litri di acido solforico 50%

Vasca 08 09 10 11 12 13 14 : rame elettrolitico

volume totale 10560 litri

il bagno non si sostituisce salvo problemi; in tal caso viene conferito come rifiuto

consumi mensili: 150 litri di livellante xp7 + 100 litri di s3 + anodo Cu metallico 800 Kg/mese

Vasca 15 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 16 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 17 : attivazione solforica

volume 500 litri

acqua + 75 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 120 litri di acido solforico 50%

Vasca 18 e 19 : stagno elettrolitico

volume totale 2000 litri

Il bagno non si sostituisce salvo problemi ; in tal caso viene conferito come rifiuto.

consumi mensili : 25 l di additivo SP + 25 l di STH + anodi di Sn 300 Kg / mese

Vasca 20 : lavaggio

Acqua demi

consumo acqua di ricircolo 3000 litri / ora trattata dall'impianto demi

Emissioni

Aria	SOV, nebbie acide	E7	atmosfera
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	Ricircolo
	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	In caso di anomalie di processo potrebbe essere necessaria svuotare la vasca es. soluz. esausta vasca Sn con smaltimento occasionale del rifiuto		Stoccaggio in serbatoi di plastica

### Linea correnti pulsanti LINEA PANEL

Vasca 01 : sgrassante

volume 500 litri

acqua + 50 litri di cupra pro s2 + 60 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 50 lit.di cupra-pro s2 + 100 litri di acido solforico 50%

Vasca 02: lavaggio

Acqua demi

Vasca 03 : microincisore

volume 500 litri

15 kg di seguranth c + 25 litri di acido solforico 50% + acqua

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 50 kg di securigant c + 50 litri di acido solforico 50%

Vasca 04 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 05 : attivazione solforica

volume 500 litri

acqua + 75 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 120 litri di acido solforico 50%

Vasca 06 07 08 09 10 11 : rame elettrolitico

volume totale 6000 litri

il bagno non si sostituisce salvo problemi in tal caso viene conferito come rifiuto

consumi mensili: 50 litri di livellante xp7 + 30 litri di s3 + anodi Cu metallico 100 Kg/mese

Vasca 12 : lavaggio

Acqua demi

Vasca 13 : attivazione solforica

volume 500 litri

acqua + 75 litri di acido solforico 50%

sostituzione ogni mese

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 120 litri di acido solforico 50%

Vasca 14 e 15 : stagno elettrolitico

volume totale 2000 litri

il bagno non si sostituisce salvo problemi; in tal caso viene conferito come rifiuto

consumi mensili: 25 litri di additivo sp + 25 litri di sth + Sn metallico 100 Kg/mese

Vasca 16 : lavaggio

Acqua demi

consumo acqua di ricircolo 3000 litri / ora trattata dall'impianto demi



Emissioni

Aria	Nebbie acide	E38	atmosfera
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	Ricircolo
	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	In caso di anomalie di processo potrebbe essere necessaria svuotare le vasche es. soluz. esauste vasche Sn e Cu con smaltimento occasionale dei rifiuti		Stoccaggio in serbatoi di plastica

**Fase L – Galvanica - Punto 20 - Strippaggio dry film**

Modulo di strippaggio è costituito da due stadi:

Il primo stadio dispone di una vasca di circa 300 l. contenente prodotto appositamente formulato in soluzione, munita di ugelli i quali, sprizzando tale soluzione sulla superficie del pannello, rimuovono il dry-film da entrambi i lati. Detto materiale viene estratto dalla camera con un sistema a d filtrazione;

Il secondo stadio presenta una vasca di circa 100 litri contenente la stessa soluzione sopra descritta. Infatti il primo stadio ha lo scopo di rimuovere grossolanamente la maggior parte del dry-film, mentre il 2° stadio, che opera ad alta pressione, ha lo scopo di fare la pulizia di finitura, cioè rimuovere le piccole particelle di dry-film eventualmente rimaste.

Il modulo dispone quindi di quattro sezioni di lavaggio con acqua in controcorrente di cui la prima a perdere.

sostituzione ogni 3 mesi

genera un rifiuto depurato internamente

consumi mensili : 1000 litri di ultrastrip 218

Utilizzo di acqua :

demineralizzata

Elenco reagenti chimici :

ultrastrip 218, circa 1000 l/mese

In questa fase non si producono direttamente i rifiuti, ma i liquidi che confluiscono al pretrattamento A vengono prima filtrati e si ottiene una gelatina finora smaltita assieme ai fanghi di depurazione della filtro pressa:

Emissioni

Aria	SOV, nebbie acide	E7	atmosfera
Acqua	Acque contenenti gelatina in soluzione	Pretrattamento A	Depuratore D e quindi scarico finale
Rifiuti	Soluzione esausta dry film	CER 16 03 06	Stoccato in cubitainer presso la linea.
Rifiuti	<b>Filtri e materiali filtranti</b>	CER 15 02 02	

### Fase L – Galvanica - Punto 21 - Incisione rame

Lo strippaggio della lega depositata elettroliticamente avviene per via chimica a mezzo di liquidi a base acida impiegati a spruzzo., in una camera (350 mc di volume) di incisione dotata di ugelli che spruzzano la soluzione di incisione sulle superfici del pannello per portare in soluzione il rame. La soluzione d'incisione è una soluzione ammoniacale di rame alla concentrazione di 130 ÷ 180 g/l. La temperatura di esercizio è pari a 46 ÷ 53 °C e la densità della soluzione è mantenuta costante con l'utilizzo di un densimetro di tipo meccanico, che richiama e dosa in maniera costante e continua l'afflusso della soluzione fresca attraverso un sistema di pompe dosatrici che prelevano detto prodotto dalla cisterna di immagazzinamento e lo trasportano direttamente nella camera di incisione

La fase di strippaggio è seguita da un lavaggio a tre stadi in controcorrente che deve essere sempre efficiente per evitare che residui di liquido strippante rimasti sul circuito possano lasciare localmente macchie sulle superfici del rame. Si utilizza soluzione fresca, per evitare trascinalamenti di rame nei successivi lavaggi a perdere e conseguente inquinamento delle acque reflue

La linea è completata da una fase di asciugatura ad aria calda

Utilizzo di acqua :

demineralizzata

Emissioni

Aria	ammoniacca	E23	atmosfera
Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	Soluzioni cuproammoniacali	CER 060313*	Stoccaggio in serbatoio al piano terra zona impianto di depurazione.

### Fase L – Galvanica - Punto 22 - Strippaggio stagno

Scopo della linea (350 mc di volume) è quello di asportare chimicamente dal circuito la lega stagno/piombo o lo stagno elettrodepositati in precedenza. Lo strippaggio della lega depositata elettroliticamente avviene per via chimica a mezzo di liquidi a base acida.

La fase di strippaggio è seguita da un lavaggio a tre stadi in controcorrente che deve essere sempre efficiente per evitare che residui di liquido strippante rimasti sul circuito possano lasciare localmente macchie sulla superficie del rame.

La linea è completata da una fase di asciugatura ad aria calda.

Utilizzo di acqua demineralizzata: consumo di ricircolo 1500 litri / ora

Emissioni

Aria	SOV	E33	atmosfera
Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	nessuno		

### Fase M Solder resist – Punto 23 - Attivazione chimica (pomiciatura)

È un'operazione che serve a pulire e microirruvidire la superficie del rame di base per agevolare l'adesione del solder resist o del dry film, mediante spruzzatura di una soluzione con pietra pomice in sospensione in pressione, che asporta una quantità di rame compresa tra 0,8 e 1,2 µ.

Seguono 4 lavaggi in cascata, di cui l'ultimo con acqua demineralizzata, e due moduli di asciugatura ad aria calda.

L'operazione viene effettuata prima della laminazione esterni, prima della stesura del solder resist, per circuiti con finitura in HAL, NiAu chimico, Sn chimico, e prima della laminazione dry film sugli strati esterni.

Si utilizza di acqua da rete.

#### Emissioni

Aria	Nebbie acide	E10	atmosfera
Acqua	Acque di lavaggio	Demineralizzatore C	Ricircolo
	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	nessuno		

### Fase M - Solder resist - Punto 24 Stesura solder resist

Il solder resist fotografico è una vernice acrilico-epossidica, che ha la sua funzione primaria è di proteggere i conduttori da eventuali corto-circuiti durante il processo di saldatura. Il processo di stampa del solder resist è costituito dalle seguenti fasi: stesura del solder resist, prepolimerizzazione, esposizione, sviluppo, polimerizzazione.

La stesura consiste nello stendere una pellicola di inchiostro epossidico-acrilico (chiamato solder resist) sulle due facce esterne del circuito stampato, ad eccezione delle aree interessate alla saldatura dei componenti (fori metallizzati e relative piazzole, pads per SMD). La pellicola deve presentare uniformità di spessore, essere perfettamente coprente, esente da porosità, zone mancanti, e deve coprire integralmente i conduttori, garantendo l'isolamento elettrico tra i medesimi.

#### Emissioni

Aria	SOV	E44	atmosfera
Acqua	nessuno		
Rifiuti	Solder resist	CER 080312*	

### Fase M Solder resist - Punto 25 - Pre-polimerizzazione solder

L'essiccazione del film di solder resist avviene in forno dinamico, posto in linea con la velatrice; i parametri di esercizio sono:

#### Emissioni

Aria	SOV	E44	atmosfera
Acqua	nessuno		
Rifiuti	nessuno		

### **Fase M Solder resist - Punto 26 Esposizione solder**

Viene effettuata su espositore con sorgente luminosa U.V, dopo aver sovrapposto e messo a registro l'attrezzatura fotografica con i pannelli da esporre.

Aria	SOV	E44	atmosfera
Acqua	nessuno		
Rifiuti	nessuno		

### **Fase M - Solder resist - Punto 27 - Sviluppo solder**

Questa fase produce una sola emissione in atmosfera, la E45.

Aria	SOV	E45	atmosfera
Acqua	nessuno		
Rifiuti	nessuno		

### **Fase M – Solder Resist - Punto 28 Polimerizzazione solder**

E' la fase di cottura del solder resist e viene eseguita in un forno dinamico ad aria calda ad una temperatura mantenuta a 175 °C.

Emissioni

Aria	SOV	E44	atmosfera
Acqua	nessuno		
Rifiuti	Carboni attivi esausti dal depuratore fumi solder resist	CER 190110*	

Le lavorazioni di cui i punti 24, 25, 26, 27 e 28 della fase M non sono attive sul sito di Genova, poiché in fase di test. La ditta comunicherà alle Autorità di controllo la data di attivazione di dette lavorazioni.

### **FASE N - Punto 29 - Finiture superficiali**

Le finiture superficiali sono le seguenti:

HAL

Doratura/stagnatura chimica

Serigrafia

## HAL

Questo processo, di tipo selettivo, consente di depositare la lega Sn/Pb in modo uniforme solo sulle parti del circuito non coperte dalla maschera di saldatura.

La linea è suddivisa in tre fasi:

Fase I: comprende un lavaggio con una soluzione acquosa di un formulato specifico necessario ad intaccare superficialmente il deposito elettrolitico, un lavaggio con acqua ed un flussaggio a rulli con prodotto specifico ad alta bagnabilità.

Fase II: composta unicamente dal processo di deposizione della lega Sn/Pb eutettica alla temperatura di 250 °C

Fase III: comprende un lavaggio con acqua ed una stazione di asciugatura con aria calda.

Viene utilizzata acqua da rete.

### Emissioni

Aria	Polveri, Pb, HCl	E43	atmosfera
Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	nessuno		

Questa finitura superficiale non è attualmente effettuata nello stabilimento di Genova.

## DORATURA/STAGNATURA CHIMICA

Questa nuova linea può essere utilizzata sia per la doratura chimica sia per la stagnatura chimica a seconda della richiesta del cliente.

Per quanto riguarda la doratura, il processo di finitura in oro chimico viene eseguito dopo le fasi di strappaggio della lega Sn/Pb ed applicazione del solder resist e consiste nella deposizione, sulle aree del circuito scoperte del solder mask, di uno strato di nichel, a spessore 4 +/- 2 micron, seguito di un flash di oro a spessore 0,1 +/- 0,03 micron. La deposizione di questi metalli avviene a seguito di reazioni chimiche in bagni appositamente formulati, senza l'impiego della corrente elettrica (processo "electroless").

Il ciclo della linea di doratura è il seguente :

- sgrassatura a base acida per acido solforico
- due lavaggi in vasche sequenziali con acqua
- microincisione a 30°C con soluzione di persolfato
- due lavaggi in vasche sequenziali con acqua
- reazione con soluzione acida per acido solforico al 5% a 70/80°C
- un lavaggio in vasca con acqua
- reazione con soluzione acida per acido solforico al 5% a temperatura ambiente
- reazione con catalizzatore a 25°C (palladio cloruro)
- due lavaggi in vasche sequenziali con acqua
- reazione di nichelatura : nichel solfato a 85°C.
- due lavaggi in vasche sequenziali con acqua demineralizzata
- doratura chimica a 85°C con complessi idrosolubili di sale doppio di cianuro oro potassio
- lavaggio statico delle schede con recupero del reagente : l'acqua di questa vasca che contiene i sali di Au va ad integrare i liquidi persi a 85°C della vasca precedente

- lavaggio in vasca con acqua
- lavaggio statico a caldo a 40°C con acqua demineralizzata con conducibilità molto bassa
- asciugatura delle schede in fornello elettrico

Questa finitura superficiale non è attualmente effettuata nello stabilimento di Genova.

Per quanto riguarda la stagnatura., il processo di finitura viene eseguito dopo la applicazione del solder resist e consiste nella deposizione, sulle aree del circuito scoperte del solder mask (e nel caso di circuiti flessibili o rigido-flessibili sulle aree scoperte dal coverlay), di uno strato di stagno puro a spessore  $0,8 \div 1,3$   $\mu$ . La deposizione avviene a seguito di reazioni chimiche in bagni appositamente formulati, senza l'impiego della corrente elettrica (processo "electroless"). Il processo si articola nelle seguenti fasi:

sgrassatura a base acida per acido solforico e proselct sf (già visto)  
 due lavaggi in vasche sequenziali con acqua  
 microincisione a 30°C con soluzione di persolfato ( microincisore sf (già visto)  
 due lavaggi in vasche sequenziali con acqua  
 vasca di prestagnatura con i vari stannatech  
 vasca di stagnatura con i vari stannatech  
 lavaggio in acqua corrente a pH 9  
 lavaggio in vasca con acqua  
 lavaggio statico a caldo a 40°C con acqua demineralizzata con conducibilità molto bassa  
 asciugatura delle schede in fornello elettrico

#### Emissioni

Aria	Sov, nebbie acide	E7	atmosfera
Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	nessuno		

#### SERIGRAFIA

I circuiti stampati hanno bisogno di sigle identificative e questo avviene tramite serigrafia. Allo scopo saranno allestiti un impianto di serigrafia manuale e un impianto per la preparazione e pulizia dei retini.

#### Emissioni

Aria	Sov,	E44	atmosfera
Acqua	Acque di pulizia	Depuratore finale D	Scarico finale
Rifiuti	Inchiostri di scarto	CER 080312*	Saranno adibite zone di stoccaggio in apposito luogo aerato
Rifiuti	Contenitori sporchi	CER 150110*	Saranno adibite zone di stoccaggio in apposito luogo aerato

Questa finitura superficiale non è attualmente effettuata nello stabilimento di Genova.

### Fase O - Punto 30 Scontornatura

Questa operazione avviene mediante macchina "Contour MTL" che è una fresatrice a due teste con utensile fisso di diametro 8 mm e serve per la fresatura dei bordi di pacchi il cui spessore arriva fino a 16 mm.

E' una lavorazione meccanica che non produce emissioni in acqua e aria.

Emissioni

Rifiuti	Polvere di fresatura	CER 120104	Stoccaggio in big bag entrata piano terra e nuovo magazzino coperto primo piano esterno.
---------	----------------------	------------	--

### FASE P - Punto 31 Test elettrico

E' una fase che non produce emissioni ambientali

### Fase Q - Punto 32 Collaudo finale

E' una fase che non produce emissioni ambientali

### Fase R - Punto 33 - Imballo e spedizione

L'imballaggio ha lo scopo di preservare il prodotto dalle sollecitazioni meccaniche indotte dal trasporto, così da conservarne le caratteristiche e l'integrità fino al momento dell'impiego da parte del cliente.

Solitamente l'imballaggio viene eseguito subito dopo il collaudo finale, da parte del personale addetto .

Gli unici rifiuti che vengono prodotti sono imballaggi misti (CER 150106).

Rifiuti	Imballaggi misti	CER 15 01 06	Stoccati in cassone nel magazzino piano terra.
---------	------------------	--------------	--

### RAZIONALE USO DELL'ACQUA

L'acqua viene prelevata dall'acquedotto e dopo il contatore viene diramata per i vari locali della ditta dove sono presenti le attività che abbisognano di acqua.

Prendendo a riferimento la denuncia del bilancio idrico presentato al Comune di Genova nel marzo 2006, si evincono i seguenti dati:

Prelievo da acquedotto: 120.000 mc

Utilizzo di acqua di rete per servizi igienici: 5000 mc

Utilizzo di acqua di rete in produzione: 115.000 mc

Utilizzo di acqua demineralizzata recuperata: 87.000 mc

L'acqua demineralizzata deriva dalle acque di processo utilizzate nei lavaggi di alcune fasi produttive in quanto queste acque sono poco cariche di inquinanti e la loro demineralizzazione non comporta forti consumi di reagenti ed energia.

Ne deriva quindi che su un fabbisogno di circa 200.000 mc di acqua circa il 42 % viene dal recupero costante delle acque di alcune fasi di lavaggio.



## EMISSIONI

### Emissioni in atmosfera

Dal ciclo produttivo dell'Azienda hanno origine, in base a quanto indicato con propria comunicazione del 22.10.2007 e dalle ulteriori informazioni acquisite nel corso della riunione del 19.09.2008, le emissioni in atmosfera indicate nella seguente tabella .

Sigla emissione	Provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti	Impianti di abbattimento	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
E7	Sviluppo diazo ufficio tecnico,strippaggio incisione ammoniacale, galvanica PAL 2°piano, stagno chimico	15.000	nicel stagno SOV nebbie acide		0,5 0,5 10 5
E10	Laboratorio, attivazione, saldatura ad onda	2000	nebbie acide		5
E11	Bordo vasca metallizzazione	3100	SOV		5
E12	Cappa su vasca metalizzazione	1800	SOV		5
E13	Pulizia piastre + foratrice laser	2000	Polveri SOV	scrubber	4 5
E14	Foratura piastre	500	SOV Polveri	Filtro a tessuto (su ognuna delle 14 macchine presenti)	5 5
E18	Sviluppo e strippaggio del reparto multistrato	1000	nebbie basiche		2
E20	Vasche annerimento rame	500	nebbie basiche		2
E21	Zona prepreg del reparto multistrato	1200	Polveri		5
E23	Incisione ammoniacale	250	Ammoniaca	scrubber	50
E24	2 forni + galvanica piano terra + 2 sfiati di 2 pompe da vuoto derivanti dalle presse del reparto multistrato	7000	nebbie acide SOV		5 5
E33	Strippatrice reparto galvanica	1000	nebbie basiche		5
E38	Incisione + galvanica 2	5000	nebbie acide	scrubber	5
E40	Sviluppatrici fotostampa	1200	SOV		5
E41	Laminatrici dry film	1800	nebbie basiche		2

	photostamp				
<b>E42</b>	bonding	2500	Polveri		4
<b>E43</b>	Hot air levelling	7000	Polveri Pb HCl		10 0,5 5
<b>E44</b>	Forno solder + serigrafia + lavaggio telai	7000	SOV	Carboni attivi	10
<b>E45</b>	Sviluppo solder	2600	nebbie basiche		2

**N.B. gli impianti originanti E43, E44 ed E45 non sono al momento attivi.**

### 1.1 Sfiati in atmosfera

Dal ciclo produttivo dell'Azienda hanno origine gli sfiati in atmosfera indicati nella seguente tabella.

Sigla emissione	Provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinante
E27	Sfiato ammoniacca	Naturale	ammoniaca
E37	Sfiato alcalino	naturale	Nebbie basiche
E39	Sfiato acido	Naturale	Nebbie acide

Le emissioni in oggetto sono sfiati naturali che hanno origine dal riempimento di cisterne di stoccaggio dei reflui di lavorazione; i reflui confluiscono, poi, all'impianto di depurazione delle acque.

Il riempimento della cisterna sposta dell'aria che è incanalata nello sfiato: l'operazione è saltuaria e gli sfiati, prima di uscire in atmosfera, sono fatti passare attraverso un gorgogliamento in soluzione di pH opposto per neutralizzare l'emissione.

### 1.2 Ulteriori emissioni diffuse

Anche durante il caricamento delle cisterne di stoccaggio degli acidi e delle basi posizionate nei cortili esterni del piano terra e del primo piano si possono originare emissioni diffuse, determinate dallo spostamento della massa d'aria che contiene i vapori della massa scaricata.

Per contenere tali emissioni diffuse l'Azienda ha ritenuto necessario adottare le seguenti procedure operative:

- chiusura delle cisterne quando non utilizzate;
- travasi diretti tramite manicotti a tenuta tra autobotte e cisterna ;
- vasca di gorgogliamento a pH controllato per lo sfiato durante i riempimenti delle cisterne.

### 1.3 Gestione delle emissioni diffuse all'interno dello stabilimento

In tutti i reparti dello stabilimento le cisternette dei reagenti chimici sono mantenute chiuse e sono aperte solo in caso di prelievo diretto del prodotto per poi essere immediatamente richiuse.

In alternativa, i reagenti sono inviati alle vasche tramite pompe di richiamo quando i sensori ne indicano una diminuzione.

#### **1.4 Sistemi di abbattimento**

Alle emissioni in atmosfera sono asserviti i sistemi di abbattimento descritti di seguito.

##### **Emissione E13: pulizia piastre**

Il sistema di depurazione è costituito da un impianto di abbattimento ad umido, la cui descrizione funzionale è sommariamente riportata di seguito.

Le piastre sono a volte pulite a secco con una miscela di ossigeno, azoto, elio, e freon 21/22 il quale ha sostituito il FREON 14, utilizzato in precedenza e dismesso a seguito dell'entrata in vigore del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2 settembre 2003, "Modalità per il recupero di alcune sostanze dannose per l'ozono stratosferico".

Mediante radiofrequenze il freon si disgrega generando radicali liberi che ossidano le parti delle piastre.

Il gas contenente CFN libero è fatto passare all'interno di uno scrubber dove una soluzione acquosa di carbonato di sodio abbatte i CFN.

L'utilizzo è saltuario.

Il pH è controllato mediante un pHmetro ad ogni utilizzo.

Il range di funzionamento ottimale del liquido è compreso tra 8 e 12.

Il valore registrato è annotato sul registro generale di conduzione degli impianti, sul quale sono anche annotate eventuali anomalie e/o eventuali manutenzioni.

La sostituzione del liquido esausto avviene secondo necessità, in base all'utilizzo.

L'impianto di abbattimento ad umido ha le seguenti caratteristiche:

- portata massima di progetto: 2000 Nm<sup>3</sup>/h;
- portata d'acqua : 1,5 litri/secondo
- tipo di abbattitore: colonna riempita
- 2 colonne: altezza 500 mm; diametro 200 mm
- corpi di riempimento: in plastica
- separatore di gocce: a labirinti

##### **Emissione E14: foratura piastre**

Il sistema di depurazione è costituito da filtri a tessuto, la cui descrizione funzionale è sommariamente riportata di seguito.

Durante la foratura si sviluppano polveri, prelevate da un opportuno sistema di aspirazione.

Ciascuna delle macchine del reparto è dotata di aspiratore, dotato di sistema di filtrazione che cattura le polveri e rilascia l'aria che è emessa in atmosfera.

I filtri dedicati alle macchine sono 10 ed ogni filtro è dotato di manometro senza scala graduata, ma con colori verde (filtro in buone condizioni) e rosso (filtro da sostituire).

L'Azienda annoterà sul registro generale di conduzione degli impianti l'avvenuta sostituzione.

Non è prevista alcuna pulizia meccanica dei filtri, ma solo la sostituzione quando il manometro entra nella zona rossa.

### **Emissione E23: incisione ammoniacale**

Il sistema di depurazione è costituito da uno scrubber, la cui descrizione funzionale è sommariamente riportata di seguito.

Dalla vasca di lavorazione si sviluppano vapori ammoniacali che sono tutti convogliati allo scrubber che contiene una soluzione acquosa di acido solforico

E' presente un pHmetro che funziona in continuo: se il valore di pH esce dal range previsto, si attiva elettricamente una pompa che aspira acido cloridrico e ripristina il pH corretto: il pH ottimale di funzionamento è compreso fra 8 e 12.

La verifica settimanale del corretto funzionamento dello strumento avverrà per raffronto con altro pHmetro manuale.

L'Azienda annoterà sul registro generale di conduzione degli impianti l'avvenuta taratura dei pHmetri.

L'impianto di abbattimento ad umido ha le seguenti caratteristiche:

- portata massima di progetto: 250 Nm<sup>3</sup>/h;
- portata di liquido: 2,3 l/s;
- tipo di abbattitore: colonna riempita;
- tipo di materiale di riempimento: anelli di tipo rashing;
- altezza di riempimento: 2750 mm;
- sezione trasversale colonna: 0,175 m<sup>3</sup>;
- separatore di gocce : a labirinti.

### **Emissione E38: incisione + galvanica 2**

Il sistema di depurazione è costituito da uno scrubber, la cui descrizione funzionale è sommariamente riportata di seguito.

Dalle vasche di lavorazione si sviluppano vapori acidi, tutti convogliati allo scrubber che contiene una soluzione diluita di NaOH.

E' presente un pHmetro che funziona in continuo: se il valore di pH esce dal range previsto, si attiva elettricamente una pompa che aspira soda diluita e ripristina il pH corretto.

Esiste anche un pH metro di sicurezza che attiva un allarme visivo ed acustico se si supera una ben determinata soglia di pH: il pH ottimale di funzionamento è compreso fra 8 e 12.

L'Azienda annoterà sul registro generale di conduzione degli impianti l'avvenuta taratura dei pHmetri.

L'impianto di abbattimento ad umido ha le seguenti caratteristiche:

- portata massima di progetto: 5000 Nm<sup>3</sup>/h;
- portata del liquido di lavaggio: 17 m<sup>3</sup>/h;
- tipo di abbattitore: colonna riempita;

- tipo di materiale di riempimento: anelli in tecnopolimeri;
- altezza di riempimento: 1,5 m;
- sezione trasversale colonna: 3 m;
- separatore di gocce: a labirinti.

#### **Emissione E44: forno SOLDER + serigrafia + lavaggio telai**

Il sistema di depurazione è costituito da carboni attivi, la cui descrizione funzionale è sommariamente riportata di seguito.

Da queste lavorazioni si sviluppano Sostanze Organiche Volatili.

L'aria aspirata è convogliata ad un sistema di abbattimento - impianto di adsorbimento a carbone attivo senza rigenerazione - che ha le seguenti caratteristiche:

- portata massima di progetto: 3500 Nm<sup>3</sup>/h;
- tipo di carbone : TC CARB 40;
- quantità di carbone: 440 kg;
- volume carica carbone attivo: 0,82 m<sup>3</sup>;
- diametro letto; 0,9 m esterno; 0,5 m interno;
- altezza letto: 1,6 m;
- velocità di attraversamento letto: 0,31 m/s;
- tempo di lavoro: 0,75 s

L'impianto di abbattimento è al momento inattivo perché la linea a cui è asservito non è funzionante.

Come da accordi intercorsi nell'incontro tecnico del 19.09.2008 l'Azienda provvederà ad effettuare sull'emissione E44 (dopo preventiva comunicazione agli Enti interessati), analisi periodiche a monte ed a valle dei carboni attivi, così da verificarne il tempo di saturazione.

## Scarichi idrici

Tutti gli scarichi provenienti dalle lavorazioni, vengono inviati ad una serie di 4 trattamenti differenziati, così articolati:

- A) trattamento delle soluzioni esauste contenenti dry-film provenienti dalle sezioni strippaggio dry-film (il trattamento è discontinuo);
- B) trattamento delle soluzioni esauste contenenti rame complessato provenienti dal bagno di rame della sezione di metallizzazione (il trattamento è discontinuo);
- C) trattamento delle acque destinate al ricircolo mediante colonne di demineralizzazione (il trattamento è discontinuo);
- D) trattamento chimico / fisico di tutti gli altri scarichi (il trattamento è discontinuo).

### Pretrattamento A.

Le soluzioni vengono accumulate in apposito serbatoio di vol. di 2,14 m<sup>3</sup> e introdotte successivamente, tramite pompa da 9,6 m<sup>3</sup>/h nominale, in una vasca munita di agitatore di 1 mc, in cui è immesso Acido Solforico, che consente la precipitazione del film sotto forma di particelle di plastica.

Con una coppia di filtri a sacco si ottiene la separazione delle particelle di plastica che sono smaltite come rifiuto speciale, il liquido, per caduta, viene inviato alla sezione D.

Al pretrattamento A sono inviate le acque contenente dry film derivanti dai seguenti punti del ciclo produttivo:

punto 6	sviluppo dry film
punto 8	strippaggio dry film
punto 17	sviluppo dry film
punto 20	strippaggio dry film

### Pretrattamento B.

La soluzione contenente rame complessato viene stoccata in due contenitori, di 500 l ciascuno, dove, con l'aggiunta di catalizzatore esausto, avviene la completa precipitazione del rame. Il liquido sovrastante viene così inviato alla sezione D.

Il rame depositato sul fondo viene periodicamente raccolto e smaltito assieme ai fanghi della sezione D.

Al pretrattamento B sono inviate le acque derivanti dalla metallizzazione (punto 13)

Le caratteristiche di questo scarico parziale sono le seguenti:

Modalità scarico	continuo
Portata media giornaliera:	0,2 m <sup>3</sup>
Portata media annua :	60 m <sup>3</sup>
Contenuto medio di Cu	<0,01 mg/L

## Trattamento acque di ricircolo C.

Le acque destinate al ricircolo sono inviate a un serbatoio sotterraneo di 2,57 m<sup>3</sup> di volume e da qui pompate (pompa da 3,5 m<sup>3</sup>/h nominale) ad un serbatoio di stoccaggio di 30 m<sup>3</sup> di volume. Una pompa da 48 m<sup>3</sup>/h nominale invia le acque di lavaggio alla demineralizzazione.

La prima fase consiste nel passaggio in una colonna contenente sabbia silicea selezionata, che permette di eliminare eventuali materiali in sospensione.

La seconda fase consiste nel passaggio attraverso una colonna contenente carboni attivi, i quali hanno la funzione di adsorbire eventuali composti organici in soluzione.

La fase successiva è costituita da una doppia coppia di colonne (cationiche/anioniche), che provvedono alla separazione dei metalli contenuti in soluzione.

L'esaurimento del ciclo di una coppia di colonne è determinato dall'aumento della conducibilità, misurata in  $\mu\text{S}$ . La capacità di rigenerazione per ciclo è influenzata dal carico inquinante dell'acqua in entrata.

In media, ogni ciclo, è in grado di demineralizzare 300 – 400 m<sup>3</sup> d'acqua.

Al termine della sequenza prevista, l'acqua demineralizzata viene stoccata in un serbatoio da 30 m<sup>3</sup> ed inviata ai processi che ne prevedono l'utilizzo.

La rigenerazione delle colonne di polishing si effettua con Acido Cloridrico (cationica) e Soda Caustica (anionica). Successivi lavaggi servono per eliminare l'eccesso di rigeneranti.

Gli scarichi di questa operazione sono inviati alla sezione D.

Al ciclo di demineralizzazione sono inviate le acque di lavaggio derivanti dai seguenti punti del ciclo produttivo:

punto 3	attivazione chimica o pomiciatura
punto 6	sviluppo dry film
punto 7	incisione su rame
punto 8	strippaggio dry film
punto 10	ossidazione rame
punto 19	placcatura
punto 27	sviluppo solder

## Impianto di depurazione D.

I liquidi destinati alla depurazione chimico fisica sono raccolti in una vasca posta sotto il livello del pavimento della zona impianto di 2,57 m<sup>3</sup> di volume. Per mezzo di una pompa di portata nominale di 3,5 m<sup>3</sup>/h di portata nominale, comandata da interruttori di livello, i reflui vengono inviati a due serbatoi esterni in vetroresina che svolgono anche la funzione di equalizzatori del volume di 30 e 25 m<sup>3</sup> rispettivamente.

Da questi serbatoi, sempre tramite una pompa comandata da sensori di livello di 50 m<sup>3</sup>/h di portata nominale, i reflui vengono inviati ad una vasca munita di agitatore di 1,54 m<sup>3</sup>, dove vengono addizionati latte di calce, polielettrolita e cloruro ferrico.

Il liquido passa in un decantatore lamellare, con superficie equivalente di 70 m<sup>2</sup> circa, dove avviene la precipitazione del fiocco che, raccolto sul fondo inclinato, costituisce il fango di risulta. Il fango raccolto dal fondo viene inviato, tramite pompa di portata nominale di 50 m<sup>3</sup>/h, ad un serbatoio di accumulo fanghi di 8,28 m<sup>3</sup> di volume e di qui tramite pompa di portata nominale di 20 m<sup>3</sup>/h, ad una vasca di 1.44 m<sup>3</sup> di volume, la quale costituisce l'alimentatore per il filtropressa. Il liquido surnatante (acque chiarificate), per sfioro, viene accumulato in un serbatoio di raccolta di 3,84 m<sup>3</sup> munito di interruttori di livello che comandano una pompa di portata nominale di 25 m<sup>3</sup>/h, che lo invia ad una coppia di colonne così composta: filtro a sabbia, filtro carbone e 2 colonne di resine a scambio ionico. Il liquido in uscita dalle colonne costituisce lo scarico dell'impianto di depurazione che, attraverso il pozzetto di ispezione e prelievo, viene convogliato nella fognatura comunale. Il fango, dal serbatoio di accumulo, mediante apposita pompa, viene trattato in

filtrpressa per ottenere dei pannelli di fango palabile che saranno smaltiti secondo le disposizioni di legge. Il liquido di risulta viene inviato in testa all'impianto per essere trattato completamente.

All'impianto di depurazione D sono convogliate le acque reflue derivanti dai seguenti punti del ciclo produttivo:

pretrattamento A

pretrattamento B

- punto 1 industrializzazione
- punto 3 attivazione chimica
- punto 6 Sviluppo dry film
- punto 7 Incisione su film
- punto 8 Strippaggio dry - film
- punto 10 Multibond
- punto 13 Metallizzazione
- punto 14 pomiciatura
- punto 19 placcatura
- punto 21 incisione su rame
- punto 22 strippaggio stagno
- punto 23 attivazione chimica
- punto 27 sviluppo solder
- punto 29 finiture superficiali (HAL, doratura, serigrafia)
- E23 reflui dello scrubber dell'emissione in atmosfera E23 (sol. ammoniacali)
- E38 reflui dello scrubber dell'emissione in atmosfera E38 (sol. basiche)
- E13 reflui dello scrubber dell'emissione in atmosfera E13 (solidi sospesi)

Le caratteristiche di questo scarico sono le seguenti:

Modalità discontinuo  
Portata media oraria 14 m<sup>3</sup>  
Portata media annua 120000 m<sup>3</sup>

Sostanze presenti nello scarico:

Parametro	Concentrazione Max attesa (mg/l) <a href="#">[1]</a>	Concentrazione media (mg/l) <a href="#">[2]</a>
COD	500	78
BOD	250	57
Solidi sospesi totali	200	15
Pb	0.3	0.018
Cu	0.4	0.22



Ni	4.0	0.006
Cr tot	4.0	0.01
Cd	0.02	0.01
Fe	4.0	0.23
Zn	1.0	0.13
Azoto ammoniacale	30	18
Azoto nitrico	30	16
Azoto nitroso	0.6	0.05
Solfati	1000	270
Fosfati	10	0.5
Cloruri	1200	1130
floruri	12	0.5

E' presente un misuratore di portata e contatore volumetrico

## Rifiuti

Si riportano i rifiuti prodotti da ciascuna fase e/o reparto del ciclo lavorativo con il relativo CER, non vengono più illustrate le modalità di stoccaggio già specificate nella parte descrittiva del ciclo produttivo:

### Fase A – Industrializzazione (punto 1).

Carta	150101
Pellicole	090107* 090108
Soluzioni di sviluppo	090101*
Soluzioni di fissaggio	090104*

La carta e il cartone vengono ritirati periodicamente da una Cooperativa Sociale per conto del servizio pubblico di raccolta.

Le pellicole prodotte sono prima archiviate e quindi ogni 2-3 anni previa disamina del materiale non più utilizzabile, avviene la produzione del rifiuto.

### Fase B – Taglio (Punto 2)

Laminato di rame	<a href="#">170401 prenderà il 160216</a>
Polvere e particolato di materiali non ferrosi	120104

### Fase C Attivazione chimica

#### Punto 4 Stesura del dry film (laminazione)

Carta	150101
Imballaggi misti	150106

#### Punto 6 Sviluppo Dry film

Pellicole protettive in plastica	150102
<a href="#">Filtri e materiali filtranti</a>	150202*

#### Punto 7 Incisione rame

Cloruro rameico esausto	060313*
-------------------------	---------

#### Punto 8 Strippaggio Dry Film

Soluzione esausta dry film	160306
<a href="#">Filtri e materiali filtranti</a>	150202*

Tale rifiuto ha una consistenza inizialmente gelatinosa poi tende a diventare solido al passare del tempo.

Fase E Multistrati

Punto 11 Laminazione o pressatura multistrato

Cartone	150101
---------	--------

Fase F Foratura

Punto 12 Foratura + plasma

Cartone	150101
Alluminio	170402
Limatura e trucioli di materiali plastici	120104
Acque esauste del plasma	161001* o 161002

Tutti i rifiuti vengono stoccati in apposito contenitore al coperto.

Le acque del plasma verranno smaltite come rifiuto.

Fase G Metallizzazione

Punto 13 Metallizzazione

Esausto vasca Cuposit Z + Circuposit 3302	060204* verrà sostituito da 110198* o da 110199
Soluzione esausta permanganato	160901*

Tale rifiuto liquido esausto viene stoccato in cubitainer in magazzino.

Fase H Punto 15 Stesura dry film o laminazione

Carta	150101
Imballaggi misti	150106

Fase H Punto 17 Sviluppo

Pellicole protettive in plastica	150102
Pellicole	090108 090107*
Filtri e materiali filtranti	150202*

Fase L - Galvanica

Punto 19 Placcatura

Linea di placcatura grande con correnti continue

Linea di placcatura con correnti pulsanti linea panel

Linea di placcatura con correnti pulsanti linea PAL

Esausti vasche Sn/Pb/Cu	Non definiti
Metalli misti	170407

Sono rifiuti prodotti solo nel caso in cui anomalie dei processi rendessero necessaria la sostituzione integrale delle soluzioni nelle vasche o la sostituzione degli anodi delle vasche.

In tale caso le soluzioni vengono stoccate in contenitori adeguati e quindi avviati a smaltimento, i metalli vengono stoccati in contenitori metallici. Trattasi di produzioni occasionali.

Punto 20 Strippaggio dry film – Formazione bagni di incisione

Soluzione esausta dry film	160306
Filtri e materiali filtranti	150202*

E' stata fornita una analisi con cui tale rifiuto era stato classificato come non pericoloso.

Punto 21 Incisione rame

Soluzione cupro ammoniacale	060313*
-----------------------------	---------

Fase M Solder Resist

Punto 24 Stesura solder resist

Solder resist	080111* prenderà il 080312*
---------------	-----------------------------

Lo stoccaggio avverrà in apposita zona con bidoni. Trattasi di un rifiuto prodotto in maniera occasionale.

Punto 28 Polimerizzazione solder

Carboni esausti depuratore fumi	190110*
---------------------------------	---------

Trattasi di un rifiuto prodotto occasionalmente.

Fase N Finiture speciali

Punto 29 Serigrafia

Inchiostri/vernici di scarto	080111* prenderà il 080312*
Contenitori sporchi	150110*

Lo stoccaggio avverrà in apposita zona aerata con bidoni.

Anche gli inchiostri di scarto sono considerate produzioni occasionali

Fase O Scontornatura (Punto 30)

Polvere di fresatura	120104
----------------------	--------

Fase R Imballo e spedizione (Punto 33)

Imballi misti	150106
---------------	--------

#### Depurazione Acque e Scrubber incisioni

Fanghi da filtropressa	120114* prenderà il 060503
Soluzioni esauste cloruro di sodio e solfato di ammonio (soluzioni scrubber incisioni ammoniacale ed acida)	060314
Resine colonne demineralizzazione	190905
Resine trattamento acque di scarico	190906 prenderà il 061399
Carboni esausti depuratore acque	190899 prenderà il 061302*
Carboni attivi demineralizzazione esausti	190904

I fanghi vengono stoccati in apposito container da 15 mc, è stata fornita anche una analisi con cui i fanghi erano stati classificati come non pericolosi trattandosi in passato di voce specchio.

Le resine a scambio ionico delle colonne di Polishing vengono cambiate ogni 4 anni con smaltimento immediato. Le altre resine e carboni attivi vengono sostituite e smaltite ogni 2-3 anni.

#### Manutenzione e altri rifiuti

Gelatina di solder resist avanzata non più utilizzabile (telai)	080199
Materiale ferroso	170405
Olio esausto	130205*
Filtri olio	160107*

Tutti questi rifiuti vengono stoccati in magazzino al coperto.

Gli oli esausti ed i filtri olio dispongono dello stesso bacino di contenimento.

E' evidente che possono essere prodotti anche altri rifiuti che saranno gestiti al momento in cui si presenterà il problema (es. ex computer, filtri tessuto ecc.)

Nella tabella si riassumono le tipologie di rifiuti con le relative condizioni di stoccaggio

CER	Fase produz.	Ubicazione	Caratteristiche	Tipo stoccaggio	Note
060204* (ex 120301)	G13	"Gabbia"	Al coperto su battuto di cemento	N° 2 Serb. (cubitainer) in plastica da 1 mc. con bacino di contenimento	Nuovo CER 110198*
060313*	C7 ; L21	1 contenitore in zona depuratore, 2 in area galvanica linea placcatura	Al coperto su battuto di cemento	N° 3 serbatoi in vetroresina da 3 mc (2 per sz. cloruro rameico, 1 per sz. Cuproammoniacale). Vasca di contenimento in c.a. da 6 mc comune a CER 060314	
060314	Scrubber	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento	N° 4 serbatoi in vetroresina da 3 mc (2 per sz. cloruro sodio, 2 per sz. Ammonio solfato). Vasca di contenimento in c.a. da 6 mc	

080111*	M24, N29	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento	N° 1 fusto di metallo da 0,1 mc con chiusura ermetica	Nuovo CER 080312*
090101*	A1	Primo piano	Al coperto su battuto di cemento	N° 1 serb. da 2 mc Vasca di contenimento da 2 mc in cemento	
090104*	A1	Primo piano	Al coperto su battuto di cemento	N° 1 serb. da 2 mc Vasca di contenimento da 2 mc in cemento	
090108	A1; H17	Primo piano	Al coperto su battuto di cemento	N°2 contenitori in legno da 1 mc	
090107	A1; H17	Primo piano	Al coperto su battuto di cemento	N°2 contenitori in legno da 1 mc	
120104	B2;F12; O30	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	6 mc (2 big bags piano terreno + 4 big bags Magazzino I Piano esterno) da 1 mc cadauno	Rifiuto di nuova produz.
120114	Filtropressa depuraz. acque	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	Scarrabile da 15 mc	Nuovo CER 060503
130205*	Manutenz.	Cortile piano terra	Al coperto su battuto di cemento	n. 2 fusti di plastica da 200 l cad. con bacino di contenimento da circa 1 mc	
150101	A1; C4; E11; F12; H15	Piano terra (foratura), primo piano (magazzino), 1° piano esterno e 2° piano (galvanica pal)	Al coperto su battuto di cemento	Contenitori vari (scatoloni in plastica o ferro e/o carrelli da 1 mc e cartoni dimensione variabili es. imballaggio materie prime).	
150102	C6; H17	2 contenitori al 1° piano, 3 al 1° piano esterno, 1 al 2° piano	Al coperto su battuto di cemento	n. 6 big bag o cubitainer da 1 mc cad.	
150106	C4; H15; R33	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	1 container di ferro da 15 mc	
150110*	N29	2 bancali rispettivamente al pian terreno, 1° piano, 2° piano, 1° piano esterno	Al coperto su battuto di cemento	8 bancali da 1 mc cad	Rifiuti nuova produzione
150202*	C6; C8; G13; L20	1 cortile esterno, 1 magazzino 1P esterno	Al coperto su battuto di cemento	2 cubitainer	Derivano da diversi fasi

160107*	Manutenz.	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento	N°1 contenitore in plastica da 0.2 mc	Bacino di conten. in comune con gli olii usati
160306	C8; L20	1 al primo piano, 1 a piano terra, 1 al secondo piano, 1 al primo piano esterno	Al coperto su battuto di cemento	N°4 cubitainer da 1 mc	Smaltimento 2 volte/anno Rifiuti di nuova produz.
160216	B2	1 al piano terra (reparto taglio), 1 al 1° piano e 4 nel magazzino esterno primo piano	Al coperto su battuto di cemento	N°6 cubitainer o contenitore da 1 mc	Ex CER 170401
170402	Piano terra (foratura), 1° piano, cortile aperto 1° piano	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	N°3 contenitori in ferro da 1 mc	
170405	Manutenz.	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	N° 1 contenitore in ferro da 0,5 mc	Rifiuti occasionali da manutenzione
170407	L19	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	N° 1 contenitore in ferro da 0,5 mc	Rifiuti occasionali da manutenzione
190905	Resine demineral.	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento		Smaltimento ogni 3-4 anni
190906	Resine trattam. Acque scarico	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento		Nuovo CER 061399. Smalt. Ogni 2-3 anni
190899	Carboni depur. acque scarico	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento		Nuovo CER 061302*
190899	Carboni demineral.	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento		Nuovo CER 190904. Smalt. Ogni 2-3 anni
190110*	M28, M24, M25, M26	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento		Rifiuti nuova produz.
101103	E11	1 al primo piano, 2 al primo piano esterno	Al coperto su battuto di cemento	N°3 contenitori o cubitainer da 1 mc	Rifiuti nuova produzione
110198*	Esausto	"Gabbia"	Locale munito	N°3 cubitainer	

	linea solvente		di tettoia nel cortile esterno 1P.		
080199	Solder resist (telai)	Piano terra	Al coperto su battuto di cemento	N°1 fusto metallico 300 lt.	Rifiuti nuova produzione
150202*	N29	Magazzino	Al coperto su battuto di cemento	N°1 fusto metallico con chiusura ermetica da 0,1mc	Rifiuti nuova produzione
161001* o 161002	F12	"Gabbia"	Al coperto su battuto di cemento	N°1 cubitainer	Rifiuti nuova produzione
160901*	G13	"Gabbia"	Al coperto su battuto di cemento	N° 2 cubitainer da 1 mc con bacino di contenimento	

Il sito definito "GABBIA" consiste in un locale munito di tettoia avente dimensioni 10x3x2,5 mt situato all'aperto nel cortile esterno del 1° piano e dotato di grigliato in ferro. La vasca di contenimento di dimensioni 10x3x0,2 mt è suddivisa da muretto in tre parti, di cui 2 utilizzate per le materie prime e una per i rifiuti. L'azienda prevede di utilizzare tale stoccaggio per eventuali altri rifiuti occasionali nel rispetto delle prescrizioni generali.

Dalla documentazione si è rilevato che tutti i rifiuti sarebbero destinati a recupero e/o messa in riserva (R5 e R13) salvo gli imballaggi misti e gli imballaggi contaminati da sostanze pericolose (D15), le soluzioni esauste Cuposit e Circuposit (D15) e i fanghi della filtropressa (D9).

Alcuni imballaggi contenenti sostanze pericolose in plastica vengono restituiti ai fornitori.

Viene precisato che non sono presenti trasformatori o altre apparecchiature contenenti pcb né manufatti contenenti amianto (le coperture sono state rinnovate da poco tempo). Dalla mensa non derivano rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti quindi viene esclusa la produzione di oli da frittura. Le produzioni riguardano solo rifiuti assimilabili agli urbani conferiti al servizio pubblico.

Nello stabilimento non sono presenti serbatoi di stoccaggio interrati per combustibile o altri materiali.

### **Emissioni sonore**

Le considerazioni nel seguito svolte si riferiscono all'ultimo aggiornamento della documentazione presentata dalla Ditta.

Esaminata la documentazione agli atti si ricava quanto di seguito concisamente riassunto.

Preliminarmente, si osserva che, nel complesso degli atti disponibili, risulta tuttora carente la compilazione delle schede regionali (mod. E – componente acustica), d'altra parte le informazioni riportate complessivamente nella relazione presentata rispondono di fatto alle informazioni necessarie richieste nella modulistica regionale.

L'attività, ubicata in Comune di Genova, consiste nella produzione di schede elettroniche, l'impianto è a ciclo continuo e ricade in classe acustica VI, in prossimità dell'azienda vi sono recettori nelle classi VI, V e IV.

L'azienda ha individuato i seguenti impianti/macchinari quali sorgenti sonore maggiormente significative in relazione alle emissioni acustiche:

- Compressori : piano terra cortile esterno;
- Ventole aermec : primo piano lato nord;
- Ventole scambiatore : primo piano lato nord;
- Gruppo ventole condizionatori aermec : cortile primo piano;



- Gruppo ventole condizionatori aermec : cortile primo piano;
- Ventole condizionatore : lato ovest;
- Gruppo ventole aermec : tetto;
- Gruppo ventole aermec : tetto;
- Gruppo ventole aermec : tetto;
- Camino emissione E38 : tetto;
- Gruppo condizionatori camere esposizione : tetto;
- Lavorazioni interne;
- Passaggio automezzi per operazioni di carico/scarico.

L'Azienda ha proceduto ad effettuare rilievi fonometrici presso alcuni recettori limitrofi e in orari diurno e notturno; la stima dei livelli di immissione e di emissione è stata effettuata con un metodo ibrido di misurazioni fonometriche e valutazioni teoriche, queste ultime sviluppate a partire da dati misurati in prossimità delle sorgenti acustiche ed utilizzando formule semplificate per la propagazione sonora. Dalla combinazione dei valori del rumore residuo (rilevati strumentalmente) presso i recettori con i risultati del calcolo teorico l'estensore dello studio determina i valori di immissione nei recettori che risultano tutti inferiori ai limiti vigenti.

L'azienda dichiara di non aver elaborato piani di risanamento (visto il rispetto dei limiti) e di non prevedere interventi di mitigazione e/o contenimento del rumore.

Pur osservando che alcune ipotesi di lavoro risultano piuttosto approssimate, l'analisi di quanto riportato nello studio evidenzia il sostanziale rispetto dei limiti.

Quindi, pur non ravvisando criticità ostative alla autorizzabilità, si ritiene opportuno che, in sede di effettuazione del piano di monitoraggio, siano effettuate valutazioni e misure, sui recettori, dei livelli di immissione e dei livelli di emissione (per questi ultimi ricorrendo alle tecniche individuate dalla norma UNI 10855).

Inoltre, almeno in occasione del primo monitoraggio, è opportuno che l'Azienda proceda ad una stima delle potenze sonore emesse dagli impianti acusticamente più significativi, valutando le stesse coerentemente con la normativa tecnica di settore (ad esempio le norme ISO 3744 e ISO 3746).

Infine, si osserva che nello studio viene individuato un recettore (sigla R3) che consisterebbe in un edificio abitativo posto dal comune di Genova in classe acustica VI. Se ciò dovesse essere confermato dalle opportune verifiche da porre in atto da parte del Comune, si renderebbe necessaria una revisione della stessa classe tramite variante alla classificazione acustica comunale (che andrà adottata dal Consiglio Comunale di Genova e, successivamente, approvata da parte del Provincia onde essere pienamente in vigore).

## **Energia**

Per quanto riguarda il settore energia, le indicazioni per permettere una corretta gestione dei consumi energetici sono contenute:

- nelle BREF di settore –formalmente adottate agosto 2006 .
- nella BREF trasversale sull'efficienza energetica - *Energy Efficiency* – disponibili in forma di 'draft' aggiornata a luglio 2007.

In attesa di una forma definitiva delle BREF sull'efficienza energetica, si ritiene corretto ottemperare a quanto previsto dalle BREF di settore, tenendo comunque conto anche delle indicazioni più generali provenienti dalle linee guida trasversali, al fine di ottenere un utilizzo razionale dell'energia.

Per il contenimento dei consumi energetici la Ditta esegue le operazioni di seguito elencate, che sono previste come BAT :

in caso di superamento del valore di 0,90 del  $\cos\phi$ , segnalato sulla bolletta, si interviene per ripristinare un adeguato rifasamento;

- la distanza tra i raddrizzatori e gli anodi è minima per ridurre il voltaggio tra i conduttori e i connettori;
- periodico controllo e pulizia dei raddrizzatori;

### **INFORMAZIONI RELATIVE ALLA VITA UTILE PREVISTA PER IL COMPLESSO IPPC ED ALLE PROBLEMATICHE CONNESSE CON LA CHIUSURA, MESSA IN SICUREZZA, BONIFICA E RIPRISTINO DEL SITO INTERESSATO**

Il sito non presenta problematiche in termini di vita utile. Sono presenti delle macchine e degli impianti di stoccaggio che necessitano dei normali controlli e verifiche per una corretta manutenzione. Vi è anche un normale turn over degli impianti quando commercialmente è conveniente e produttivo sostituire una macchina obsoleta con una di ultimo modello più veloce.

Fino al 2050 non si ritiene di dover dismettere l'attività.

Per quanto riguarda la contaminazione dei suoli si sottolinea che la raccolta e lo stoccaggio sia delle materie prime che dei rifiuti avviene o nel magazzino o nel piazzale del piano terra o nel piazzale del secondo piano, pertanto o al coperto o su aree esterne asfaltate.

Tutti i liquidi, sia materie prime che rifiuti, sono contenuti in apposite vasche. Tali strutture sono tutte posizionate dentro bacini di contenimento formati o da vasche in acciaio per i piccoli contenitori o da bacini in muratura per le grosse vasche. Tutti i bacini di contenimento riescono a contenere almeno un terzo del volume contenuto ovvero del massimo contenitore.

Lo scarico delle materie prime e il carico dei rifiuti avviene sempre nei piazzali o a terra o al primo piano. Normalmente per il materiale liquido di grosse quantità sono presenti autocisterne che non sversano il materiale ma tramite appositi manicotti lo fanno confluire senza perdite.

Una indagine conoscitiva a memoria dei dipendenti non contempla incidenti ambientali di particole conto se non una lamentela da parte di un vicino, nel 2005, in merito a vapori fastidiosi, riconducibile alle operazioni di travaso di acido cloridrico dentro le cisterne. Dal 2005 è stata adottata il sistema a manicotti a tenuta per evitare fughe di vapori durante i travasi.

### **GESTIONE AMBIENTALE E VALUTAZIONE E RIDUZIONE INTEGRATE DELL'INQUINAMENTO**

Le BAT attualmente adottate nell'insediamento sono le seguenti:

Pratiche gestionali:

- la ditta è certificata ISO 9001;
- è in uso una procedura per la riduzione degli scarti;
- vengono controllati i consumi idrici, energetici;
- l'ottimizzazione e il controllo della produzione viene effettuato dall'ufficio tecnico

#### Stoccaggio materie prime:

- acidi e basi sono stoccati separatamente;
- materiali combustibili e comburenti sono stoccati separatamente;
- l'approvvigionamento di materie prime liquide, non fornite in fusti, avviene tramite manicotti;
- per l'agitazione delle soluzioni di processo, tesa al ricambio della soluzione all'interfaccia, viene utilizzata aria a bassissima pressione;

#### Consumo energia:

- in caso di superamento del valore di 0,90 del  $\cos\phi$ , segnalato sulla bolletta, si interviene per ripristinare un adeguato rifasamento;
- la distanza tra i raddrizzatori e gli anodi è minima per ridurre il voltaggio tra i conduttori e i connettori;
- periodico controllo e pulizia dei raddrizzatori;

#### Consumo risorse idriche:

- le acque di lavaggio sono recuperate e riutilizzate nel ciclo produttivo;
- il drag-out è minimizzato: dopo il trattamento i pezzi sono lavati a spruzzo sulle vasche con il conseguente recupero delle acque di lavaggio;

#### Recupero dei materiali e gestione degli scarti:

- il laboratorio chimico controlla che non avvenga sovradosaggio di reagenti nelle vasche.

## PIANO DI MONITORAGGIO

Viene presentato di seguito il piano di monitoraggio che si propone per il futuro in funzione dei vari punti di input ed output presentati nei capitoli precedenti.

### 1 Componenti ambientali

#### 1.1 Consumi

**Tabella 1 - Materie prime**

Denominazione	Metodo misura e frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Reagenti chimici	Rilevazione peso da fatture	Registrazione su supporto informatico e archiviazione fatture
Laminati base		
Metalli e leghe metalliche		

**Tabella 2 - Combustibili ed energia**

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Metodo misura	Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Metano	Caldaia	Lecture contatore	Mensile	mc	Registrazione su supporto informatico e inserimento dato media annuale in relazione esiti presente piano

**Tabella 3 - Risorse idriche**

Fonte	Punto di misura	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto	Contatore aziendale	Industriale e sanitario	Lettura mensile contatore	mc	Registrazione su supporto informatico e inserimento dato media annuale in relazione esiti presente piano
Impianto trattamento acque di ricircolo	Contatore dedicato	Industriale	Lettura mensile contatore	mc	Registrazione su supporto informatico e inserimento dato media annuale in relazione esiti presente piano

## 1.2 Emissioni in atmosfera

Tabella 4 - Inquinanti monitorati

Sigla emissione	Fase origine emissione	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E7	Sviluppo diazo ufficio tecnico, strippaggio incisione ammoniacale, galvanica PAL 2° piano, stagno chimico	portata, SOV nebbie acide, Sn, Ni, Pb (nel particolato)	Annuale	Archiviazione certificati analitici e registrazione su supporto informatico
E10	Laboratorio, attivazione, saldatura ad onda	portata, nebbie acide		
E11	Bordo vasca metallizzazione	portata, SOV		
E12	Cappa su vasca metallizzazione	portata, SOV		
E13	Pulizia piastre + foratrice laser	portata, SOV, polveri		
E14	Foratura piastre	portata, SOV, polveri		
E18	Sviluppo e strippaggio del reparto multistrato	portata, nebbie basiche		
E20	Vasche annerimento rame	portata, nebbie basiche		
E21	Zona prepreg del reparto multistrato	portata, polveri		
E23	Incisione ammoniacale	portata, ammoniaca		
E24	2 forni + galvanica piano terra + 2 sfiati di 2 pompe da vuoto derivanti dalle presse del reparto multistrato	portata, SOV, nebbie acide		
E33	Strippatrice reparto galvanica	portata, nebbie basiche		
E38	Incisione + galvanica 2	portata, nebbie acide		
E40	Sviluppatrici fotostampa	portata, SOV		
E41	Laminatrici dry film fotostampa	portata, nebbie basiche		
E42	Bonding	portata, polveri		
E43	Hot air levelling	portata, polveri, HCl, Sn, Ni, Pb (nel particolato)		

E44	Forno solder + serigrafia + lavaggio telai	portata, SOV		
E45	Sviluppo solder	portata, nebbie basiche		

**Tabella 5 - Sistema trattamento fumi**

Sigla emissione	Sistema di abbattimento	Periodicità manutenzione	Entità controllata	Tipologia controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E13	<b>Scrubber</b>	Settimanale	pHmetro	<b>Verifica funzionamento mediante raffronto con pHmetro manuale</b>	Annotazione su registro conduzione impianti
E23					
E38					
E13	<b>Scrubber</b>	Quando necessario	Soluzioni di abbattimento	<b>Sostituzione</b>	Annotazione su registro conduzione impianti
E13					
E13					
E14	<b>Filtro a tessuto</b>	Trimestrale	Manometro differenziale	<b>Verifica funzionamento</b>	Annotazione su registro conduzione impianti
		Quando la spia del manometro è rossa	Filtri	<b>Sostituzione</b>	Annotazione su registro conduzione impianti
E44	<b>Carboni attivi</b>	Manutenzioni da stabilire dopo la verifica del tempo di saturazione di cui alla prescrizione n. 15			

### 1.3 Scarichi idrici

Tabella 6 - Inquinanti monitorati

<b>Sigla emissione</b>	<b>Tipologia scarico</b>	<b>Recettore</b>	<b>Parametro</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli effettuati</b>
S1	Industriale	Fognatura comunale	pH, solidi sospesi totali, BOD, COD, piombo, nichel, stagno, zinco, rame, ferro, cianuri totali, fosforo totale, cloruri, solfati, tensioattivi totali, azoto nitroso, azoto ammoniacale, azoto nitrico	Ogni 4 mesi	Archiviazione certificati di analisi
S1	industriale	Fognatura comunale	Volumi scaricati	Ogni 4 mesi	Registro conduzione impianto. Da riportare nella relazione annuale
Pretratt. B	industriale	Impianto depurazione D	rame	Annuale	Archiviazione certificati di analisi

Tabella 7 - Sistemi di depurazione

<b>Sistema trattamento di</b>	<b>Punti di controllo del corretto funzionamento</b>	<b>Modalità di controllo</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli effettuati</b>
Chimico fisico	Vasca precipitazione	PH metro	giornaliera	Registro conduzione impianto
Chimico fisico				Segnalazione eventuali anomalie in registro conduzione impianti

## 1.6 Emissioni sonore

Verrà condotta con frequenza triennale un rilevamento complessivo dell' impatto acustico al confine e presso i recettori sensibili.

Una copia del rapporto di rilevamento acustico sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le criticità riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente secondo quanto prescritto al paragrafo 3 del presente piano.

**Tabella 9 - Rumore**

Postazione di misura	Parametro	U. M.	Frequenza	Modalità	Valore limite	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Perimetro dello stabilimento	Leq	dBA	triennale oppure a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di bonifica acustica	D.M. 16.03.1998 UNI 10855	Definiti dalla classe acustica della zona in cui ricade il recettore	Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico
Recettori sensibili zona residenziale attigua						



## 2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Il controllo dell'impianto e la gestione delle manutenzioni dovrà essere rivisto dopo l'adozione delle procedure interne prescritte dalle disposizioni generali del presente provvedimento.

Tabella 10- Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità registrazione di controlli effettuati
Macchine e vasche fase A	A rottura	/	/
Macchine e vasche fase B	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase C	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase D	A rottura	/	/
Macchine e vasche fase E	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase F	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase G	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase H	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase I	A rottura	/	/
Macchine e vasche fase L	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase M	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase N	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase O	Controllo periodico	annuale	Registro conduzione impianto
Macchine e vasche fase P	A rottura	/	/
Macchine e vasche fase Q	A rottura	/	/
Macchine e vasche fase R	A rottura	/	/

Tabella 11- Aree di stoccaggio (Vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc)

Struttura contenimento	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità registrazione di controlli effettuati
Tutte le vasche e i cordoli di contenimento di sicurezza	Verifica visiva	mensile	Registro conduzione impianto
Stoccaggi rifiuti	Verifica visiva	mensile	Registro conduzione impianto

## 2.2 - Indicatori di prestazione

Tabella 12 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Consumo d'acqua per unità di prodotto	m <sup>3</sup> /ton	Dalle letture dei contatori e dal materiale prodotto	annuale	Inserimento nella relazione annuale dei risultati del presente piano
Consumo d'energia elettrica per unità di prodotto	MWh/ton	Dalle letture dei contatori e dal materiale prodotto		
Rapporto acqua prelevata/acqua demineralizzata recuperata	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	Da letture contatori		
Volume acqua scaricata	m <sup>3</sup>	Da letture contatori		
Produzione fanghi impianti di depurazione per unità di prodotto	ton/ton	Dai dati rifiuti prodotti e dal materiale prodotto		

## 3 - COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Il Direttore dello stabilimento ha il compito di validare, valutare, archiviare e conservare tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio presso l'archivio dell'Azienda, comprese le copie dei certificati di analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni.

Tutti i dati raccolti durante l'esecuzione del presente piano di monitoraggio e controllo dovranno essere conservati dall'Azienda su idoneo supporto informatico per almeno 5 anni e messi a disposizione per eventuali controlli da parte degli enti preposti.

Annualmente, entro il 31 maggio dell'anno successivo a quello di riferimento, l'Azienda dovrà trasmettere all'autorità competente e all'ARPAL una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo relativo all'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

I dati relativi al monitoraggio dovranno essere trasmessi anche su supporto informatico. In particolare le tabelle riassuntive dovranno essere elaborate in formato .xls.

Il piano di monitoraggio può essere soggetto a revisione, integrazioni o soppressioni in caso di modifiche che influenzino i processi e i parametri ambientali.

#### 4 - Attività a carico dell'ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ARPAL - Dipartimento Provinciale di Genova svolge, ai sensi del comma 3 dell'art. 11 del D.Lgs n. 59/05 e quindi con oneri a carico del gestore, le attività indicate nella seguente tabella.

**Tabella 13** – *Attività a carico dell'ente di controllo*

<b>Tipologia di intervento</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Componenti ambientale interessate</b>	<b>Parametri</b>
Visita di controllo in esercizio	Annuale	Tutte	-
Valutazione relazione annuale	Annuale	Tutte	
Campionamento e analisi allo scarico idrico	Annuale	Scarico idrico	pH, colore, materiale in sospensione, COD, BOD, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, alluminio, cadmio, cromo totale, ferro, manganese, nichel, piombo, rame, stagno, zinco, cianuri totali, cloruri, solfati, tensioattivi totali.
Campionamento (o presenza al campionamento) e analisi a emissione in atmosfera	Annuale	E7	Portata, SOV, nebbie acide, Sn, Ni, Pb (nel particolato)
Campionamento (o presenza al campionamento) e analisi a emissione in atmosfera	Annuale	E43	Portata, polveri, HCl, Sn, Ni, Pb (nel particolato)
Campionamento (o presenza al campionamento) e analisi a emissione in atmosfera	Annuale	E44	Portata, SOV

## LIMITI E PRESCRIZIONI

### Prescrizioni di ordine generale

Ai sensi del D. Lgs 59/2005 e richiamati i principi generali di cui all'articolo 3 del D. Lgs 59/2005, relativamente all'attività autorizzata dell'Azienda si dispongono le prescrizioni di carattere generale indicate di seguito:

1. Il ciclo produttivo e le modalità gestionali devono essere conformi a quanto descritto nella relazione tecnica, e successive integrazioni, allegata alla domanda per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, laddove non contrastino con le prescrizioni del presente provvedimento;
2. Devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
3. Deve essere evitata la produzione di rifiuti. In caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, a norma della legislazione vigente di settore;
4. L'Azienda dovrà garantire un corretto e razionale utilizzo dell'acqua favorendone il riutilizzo nel ciclo produttivo;
5. Devono essere prese le opportune misure per garantire un efficace utilizzo dell'energia;
6. Devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
7. Ogni modifica del ciclo produttivo e/o dei presidi e delle attività anti-inquinamento deve essere preventivamente comunicata alla Provincia di Genova ed all'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Genova, fatta salva la necessità di presentare nuova domanda di autorizzazione nei casi previsti dal D. Lgs 59/2005, quale modifica sostanziale. In particolare dovrà essere comunicata l'attivazione delle fasi di lavorazione indicate con la lettera M "solder resist", punti 24, 25, 26, 27 e 28.
8. Tutti i macchinari, le linee di produzione ed i sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni in tutte le matrici ambientali devono essere sottoposti a periodici interventi di manutenzione;
9. I rifiuti solidi o liquidi e le acque reflue derivanti da tali interventi devono essere smaltiti nel rispetto della vigente normativa di settore;
10. 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 fatti salvi altri eventi accidentali per i quali si renda necessario procedere anche durante la normale attività industriale;
11. L'Azienda dovrà procedere ad effettuare gli autocontrolli previsti dal piano di monitoraggio e dalle prescrizioni per le diverse componenti. Gli autocontrolli dovranno essere eseguiti nel periodo 01.01-31.12 di ogni anno;
12. La ditta entro il 31 maggio di ogni anno dovrà trasmettere alla Provincia di Genova, al Comune di Genova e ad ARPAL una relazione contenente gli esiti del piano di monitoraggio e i risultati delle analisi alle emissioni prescritte relativamente all'anno precedente, secondo le modalità contenute nel Piano di monitoraggio;
13. dovranno essere comunicate alla Provincia di Genova ed all'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Genova, con almeno 15 giorni di anticipo, le date in cui si intende effettuare gli autocontrolli periodici delle emissioni;
14. entro 31/01/2008 dovrà essere predisposto e adottato un manuale di gestione e di organizzazione, che dovrà essere inviato in copia alla Provincia e ad ARPAL. Il manuale dovrà prevedere:
  - a. le modalità di ricevimento, stoccaggio e manipolazione delle materie prime in ingresso che preveda in particolare:
    - stoccaggio di alcali e acidi separatamente e con opportune protezioni al fine di evitare perdite e sversamenti occasionali o accidentali;
    - le modalità per evitare sversamenti occasionali e/o accidentali durante la manipolazione;

- opportuna impermeabilizzazione della pavimentazione al fine di evitare l'inquinamento del suolo e della falda;
- b. istruzioni per la gestione dei singoli impianti di produzione e indicazioni delle manutenzioni periodiche da effettuare;
  - c. le periodicità di controllo della funzionalità degli stessi e la relativa registrazione degli esiti. In particolare dovranno essere previsti ispezioni che tutte tubazioni, le valvole e i contenitori di liquidi siano integri e in perfetta efficienza;
  - d. la periodicità e la modalità della registrazione degli esiti dei controlli;
  - e. piani di emergenza per i potenziali incidenti;
  - f. procedure di emergenza per eventuali sversamenti di oli o sostanze chimiche;
  - g. linee guida per la gestione dei rifiuti con riferimento anche al controllo degli sversamenti;
  - h. identificazione dei ruoli e delle responsabilità delle persone coinvolte nelle procedure da attuarsi in caso di incidenti.
  - i. Analisi e verifica dei dati relativi agli indicatori di prestazione registrati nel piano di monitoraggio (consumi idrici, energetici per unità di prodotto) al fine di adottare azioni correttive tese alla minimizzazione dei consumi.
15. alla luce dei contenuti del manuale di gestione e di organizzazione interna potrà rendersi necessario un aggiornamento del Piano di Monitoraggio. Tali eventuali aggiornamenti dovranno essere comunicati alla Provincia e ad ARPAL;
  16. a partire dal 01/01/2008 dovrà essere a partire tenuto un registro di conduzione dell'impianto, che conterrà quanto previsto dal piano di monitoraggio e quanto previsto dalle prescrizioni di settore. Il registro di conduzione dell'impianto potrà essere articolato in più registri relativi alle varie fasi di lavorazione.
  17. nel caso in cui gli esiti degli autocontrolli dovessero rilevare delle anomalie la ditta dovrà avvisare tempestivamente la Provincia e l'ARPAL, senza aspettare i termini fissati per l'invio della relazione annuale;
  18. 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 fatti salvi altri eventi accidentali per i quali si renda necessario procedere anche durante la normale attività industriale.

## Emissioni in atmosfera

### Quadro di riferimento

- La normativa nazionale di settore è costituita dalla parte V del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- la normativa regionale di riferimento è costituita dalla D.G.R. n. 5869/94.

### Prescrizioni

L'Azienda dovrà

1. contenere le emissioni originate dalle proprie attività entro i valori (espressi in  $\text{mg}/\text{m}^3$  a 0 °C e 1013 hPa) riportati nella seguente tabella e riferiti alle portate indicate.

Sigla emissione	Provenienza	Portata ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	Inquinanti	Impianti di abbattimento	Concentrazione ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )
E7	Sviluppo diazo ufficio tecnico, strippaggio incisione ammoniacale, galvanica PAL 2° piano, stagno chimico	15.000	nichel stagno SOV nebbie acide		0,5 0,5 10 5
E10	Laboratorio, attivazione, saldatura ad onda	2000	nebbie acide		5
E11	Bordo vasca metallizzazione	3100	SOV		5
E12	Cappa su vasca metallizzazione	1800	SOV		5
E13	Pulizia piastre + foratrice laser	2000	Polveri SOV	scrubber	4 5
E14	Foratura piastre	500	SOV Polveri	Filtro a tessuto (su ognuna delle 14 macchine presenti)	5 5
E18	Sviluppo e strippaggio del reparto multistrato	1000	nebbie basiche		2
E20	Vasche annerimento rame	500	nebbie basiche		2
E21	Zona prepreg del reparto multistrato	1200	Polveri		5
E23	Incisione ammoniacale	250	Ammoniaca	scrubber	50
E24	2 forni + galvanica piano terra + 2 sfiati di 2 pompe da vuoto	7000	nebbie acide SOV		5 5

	derivanti dalle presse del reparto multistrato				
<b>E33</b>	Strippatrice reparto galvanica	1000	nebbie basiche		5
<b>E38</b>	Incisione + galvanica 2	5000	nebbie acide	scrubber	5
<b>E40</b>	Sviluppatrici fotostampa	1200	SOV		5
<b>E41</b>	Laminatrici dry film fotostampa	1800	nebbie basiche		2
<b>E42</b>	Bonding	2500	Polveri		4
<b>E43</b>	Hot air levelling	7000	Polveri Pb HCl		10 0,5 5
<b>E44</b>	Forno solder + serigrafia + lavaggio telai	7000	SOV	Carboni attivi	10
<b>E45</b>	Sviluppo solder	2600	nebbie basiche		2

**N.B. gli impianti originanti E43, E44 ed E45 non sono al momento attivi.**

2. interrompere immediatamente le lavorazioni a monte, in caso di disservizio di ogni impianto di abbattimento asservito alle varie fasi del ciclo produttivo.

Tali lavorazioni non potranno riprendere fino al completo ripristino delle funzionalità dell'impianto di abbattimento stesso.

In ogni caso l'Azienda non potrà installare condotti di by - pass degli impianti di abbattimento.

3. eseguire - entro il 31.12 di ogni anno - verifiche analitiche alle emissioni consistenti nelle seguenti operazioni:

- misura della portata volumetrica (espressa in m<sup>3</sup>/h a 0°C e 1013 hPa) per tutte le emissioni;
- misura della concentrazione delle Polveri (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per le emissioni E13, E14, E21, E42 ed E43;
- misura della concentrazione delle Sostanze Organiche Volatili (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per le emissioni E7, E11, E12, E13, E14, E24, E40 ed E44;
- misura della concentrazione di Nebbie acide (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per l'emissione E7, E10, E24 ed E38;
- misura della concentrazione di Nebbie basiche (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per le emissioni E18, E20, E33, E41 ed E45;
- misura della concentrazione di HCl (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa) per l'emissione E43
- misura della concentrazione di ammoniaca (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per l'emissione E23;
- misura della concentrazione di stagno, nichel e piombo nel particolato (espressa in mg/m<sup>3</sup> e riferita a 0°C e 1013 hPa), per l'emissione E7 ed E43.

Le prime verifiche analitiche annuali dovranno essere eseguite entro il 31.12.2009 per tutte le emissioni ad eccezione delle emissioni E43, E44 ed E45 , a meno che non siano state attivate nel frattempo.

Gli esiti delle verifiche analitiche annuali dovranno essere inseriti nella relazione annuale.

4. adottare le seguenti metodiche analitiche per il rilevamento dei parametri indicati al punto precedente:

Manuale U.N. I.CHIM. n. 158/1988	Misure alle emissioni. Strategie di campionamento e criteri di valutazione.
Norma UNI EN 10169:2001	Misure alle emissioni. Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.
Norma UNI EN 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa. Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente.
Norma UNI EN 13284 – 1: 2003	Emissione da sorgente fissa. Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni – metodo manuale gravimetrico.
Manuale U.N. I.CHIM. n. 723/1986	Emissioni da sorgente fissa. Determinazione dell'emissione totale di metalli.
Nebbie basiche (esprese come KOH o NaOH) nebbie acide (esprese come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ),	In mancanza di una specifica norma di riferimento, dovrà essere utilizzata una metodica analitica con limite di rivelabilità compatibile con i limiti in emissione fissati
Manuale U.N. I.CHIM. n. 632/1984	Flussi gassosi convogliati. Determinazione dell'ammoniaca - Metodo colorimetrico con reattivo di Nessler.
D.M. 25.08.2000 <sup>(1)</sup>	Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n. 203. Allegato 2: Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di composti inorganici del cloro e del fluoro sotto forma di gas e vapore espressi rispettivamente come HCl e HF.

<sup>(1)</sup> In alternativa potrà essere utilizzata la Norma UNI EN 1911-1:2000: Emissioni da fonte fissa. Metodo manuale per la determinazione dell'HCl.

Parte 1: Campionamento dei gas; Parte 2: Assorbimento dei composti gassosi; Parte 3: Analisi delle soluzioni di assorbimento e calcoli

5. procedere - prima di ogni utilizzo dell'impianto -al controllo del valore di pH della soluzione di lavaggio impiegata nello scrubber asservito all'emissione E13, che dovrà essere sempre compreso nell'intervallo 8-12.

I valori rilevati di pH e qualunque altra operazione di manutenzione ordinaria/straordinaria dovranno essere annotati sul registro generale di conduzione degli impianti.

6. controllare - prima di ogni utilizzo - che la spia dei manometri asserviti ai 10 filtri a tessuto originanti l'emissione E14 sia di colore verde: nel caso in cui la spia di uno o più manometri sia di colore rosso l'attività non potrà essere intrapresa finché il relativo filtro/filtri sia/siano sostituiti.

Le sostituzioni dei filtri dovranno essere annotate sul registro generale di conduzione degli impianti.

7. mantenere sempre il pH dello scrubber asservito all'emissione E23 nell'intervallo 8- 12: nel caso di valori di pH, registrati dall'apposito pHmetro rispettivamente inferiori a 8 o superiori a 12, dovranno



immediatamente entrare in funzione i dispositivi per il reintegro con acido cloridrico della soluzione di abbattimento dello scrubber.

8. mantenere sempre il pH dello scrubber asservito all'emissione E38 dovrà essere sempre compreso nell'intervallo 8- 12: in caso di valori di pH, registrati dall'apposito pHmetro rispettivamente inferiori a 8 o superiori a 12 , dovranno immediatamente entrare in funzione i dispositivi per il reintegro con soda della soluzione di abbattimento dello scrubber.

9. effettuare - con cadenza settimanale - la verifica del corretto funzionamento dei pHmetri indicati ai punti precedenti mediante raffronto con altro pHmetro manuale.

Gli esiti delle tarature settimanali dei pHmetri, ed eventuali disservizi occorsi all'impianto, dovranno essere annotati sul registro generale di conduzione degli impianti.

10. sostituire - quando necessario - le soluzioni di abbattimento degli scrubber asserviti alle emissioni E13, E23 ed E38.

Le date delle sostituzioni dovranno essere annotate sul registro generale di conduzione degli impianti.

11. conservare le materie prime nel rispetto delle indicazioni previste nelle relative schede tecniche e con modalità tali da evitare problemi di sicurezza per la presenza di prodotti incompatibili tra loro, e adottando le opportune protezioni, per evitare perdite e sversamenti occasionali o accidentali.

12. mantenere sempre chiuse le cisternette dei reagenti chimici impiegati nei bagni galvanici quando non impiegate, aprendole solo in caso di prelievo diretto del prodotto e richiudendole immediatamente dopo.

13. adottare le seguenti procedure operative durante le fasi di caricamento delle cisterne di prodotti chimici nelle cisterne di stoccaggio degli acidi e delle basi:

a. travasi diretti tramite manicotti a tenuta tra autobotte e cisterna;

b. presenza di vasca di gorgogliamento a pH controllato per lo sfiato durante i riempimenti delle cisterne.

Quando non utilizzate, le cisterne dovranno essere mantenute rigorosamente chiuse.

14. comunicare preventivamente all'Amministrazione Provinciale qualsiasi eventuale cambiamento delle materie prime utilizzate nel ciclo produttivo, allegando a tale comunicazione le relative schede tecniche e di sicurezza.. Nel caso in cui si tratti di sola modifica del nome commerciale, senza variazione della composizione chimica della materia prima utilizzata, tale comunicazione non sarà dovuta.

15. dare comunicazione alla Provincia di Genova, al Comune di Genova, alla ASL 3 Genovese - U.O.ISP Nucleo Ambiente ed all'ARPAL. - Dipartimento Provinciale di Genova almeno 15 giorni prima della messa in esercizio degli impianti nel seguito indicati:

- fase M punto 24: stesura solder resist

- fase M punto 25: pre polimerizzazione solder

- fase M punto 26: esposizione solder

- fase M punto 27: sviluppo solder

- fase M punto 28: polimerizzazione solder

- fase N punto 29: finiture speciali costituite da HAL, doratura chimica o stagno chimico, serigrafia;

16. presentare contestualmente agli stessi Enti il cronoprogramma relativo all'esecuzione delle verifiche analitiche monte/valle dei carboni attivi presenti nel sistema di depurazione asserviti all'emissione E44 al fine di verificarne il tempo di saturazione.
17. mettere a regime gli impianti di cui al punto 15) entro i 15 giorni successivi alla data di messa in esercizio e sottoporre - nei 10 giorni successivi alla messa a regime - le emissioni a collaudo analitico, consistente nelle seguenti operazioni:

<b>Sigla emissione</b>	<b>Attività</b>	<b>Determinazione analitica</b>
<b>E44</b>	stesura solder resist	determinazione delle SOV
	prepolimerizzazione solder	determinazione delle SOV
	esposizione solder	determinazione delle SOV
	polimerizzazione solder	determinazione delle SOV
	serigrafia	determinazione delle SOV
<b>E45</b>	sviluppo solder	determinazione delle SOV
<b>E43</b>	Hal	determinazione di polveri, piombo e HCl
	doratura, stagno chimico	determinazione delle SOV e delle nebbie acide

18. adottare - per le determinazioni analitiche di collaudo - le metodiche individuate al precedente punto 4.
19. inviare alla Provincia di Genova, al Comune di Genova, all'ARPAL. - Dipartimento Provinciale di Genova ed alla ASL 3 Genovese - U.O.ISP Nucleo Ambiente i referti analitici di collaudo entro i 30 giorni successivi alla scadenza del termine indicato al precedente punto 17.

A seguito della verifica dei risultati del collaudo analitico, l'Amministrazione Provinciale si riserva di stabilire ulteriori limiti o prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera.

## Scarichi idrici

### Limiti

Lo scarico autorizzato col presente provvedimento e da sottoporre al rispetto dei limiti è lo scarico di acque reflue industriali S1.

Tale scarico, recapitante nella pubblica fognatura, dovrà rispettare i limiti di cui alla II colonna della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06.

Lo scarico di acque reflue domestiche, recapitante in pubblica fognatura non richiede autorizzazione.

Le acque di dilavamento piazzale recapitanti nel Rio Ruscarolo non richiedono, stante la normativa attuale, autorizzazione.

### Prescrizioni

1. dovranno sempre essere resi accessibili gli impianti e lo scarico alle Autorità di controllo per l'effettuazione di campionamenti e sopralluoghi;
2. dovrà essere installato un contatore volumetrico e misuratore di portata allo scarico entro il 31/12/07. Tale strumento dovrà essere tenuto in perfetta efficienza;
3. dovranno essere installati un contatore volumetrico in ingresso all'impianto finalizzato a contabilizzare esclusivamente i consumi idrici industriali e un contatore volumetrico delle acque ricircolata nell'impianto entro il 31/12/07. Tali strumenti dovranno essere tenuto in perfetta efficienza;
4. dovranno essere effettuate ogni quattro mesi, analisi su campioni prelevati allo scarico S1 relativamente ai seguenti parametri: pH, solidi sospesi totali, BOD, COD, piombo, nichel, stagno, zinco, rame, ferro, cianuri totali, fosforo totale, cloruri, solfati, tensioattivi totali, azoto nitroso, azoto ammoniacale, azoto nitrico; dovrà essere altresì eseguita una volta l'anno un'analisi allo scarico parziale del pretrattamento B relativamente al parametro rame;
5. le analisi di cui al precedente punto 4 dovranno essere eseguite con metodiche IRSA-CNR su campioni medi compositi nell'arco delle tre ore, o su tempi diversi da giustificarsi in relazione al ciclo di depurazione in modo espresso sul certificato di analisi. Le analisi dovranno essere eseguite da Tecnico abilitato e i risultati dovranno essere corredati da un verbale di campionamento che riporti le modalità di prelievo e conservazione del campione e una descrizione dello stato di funzionamento dell'impianto di depurazione all'atto del campionamento. Le modalità di prelievo e conservazione del campione dovranno essere conformi alle metodiche IRSA CNR;
6. non sarà consentito lo scarico di acque, provenienti da attività ed impianti non espressamente contemplati nella presente autorizzazione. L'eventuale necessità di trattare acque diverse dovrà essere preventivamente comunicata all'Autorità competente. Qualunque ampliamento e/o modifica sostanziale dell'impianto di depurazione o del ciclo produttivo che determini variazioni della qualità e della quantità delle acque da sottoporre a trattamento, dovrà essere preventivamente autorizzato dall'Autorità competente, fermo restando l'osservanza delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione al momento in vigore;
7. il titolare dello scarico, dovrà annotare sul registro di conduzione dell'impianto quanto previsto dal Piano di monitoraggio in relazione alla gestione dell'impianto di depurazione e dell'attività dello scarico.

## Produzione e gestione dei rifiuti

Sono fatti salvi gli adempimenti previsti sia dalla disciplina vigente relativa alla gestione dei rifiuti nonché dalle norme speciali per la gestione di particolari tipologie di rifiuti (es. gestione oli usati ai sensi D. Lgs 95/92).

La scelta dei codici dei rifiuti deve essere eseguita in base a quanto definito dalla Direttiva del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 9 aprile 2002, pubblicata nel S.O. alla G.U. n. 108 del 10 maggio 2002 e riportata nell'Allegato D alla parte quarta del D. Lgs 152/2006 fino alla emanazione del decreto di cui all'art. 184 comma 4 del D. Lgs. 152/2006.

Il presente provvedimento costituisce autorizzazione allo stoccaggio provvisorio di rifiuti presso il produttore alle condizioni sotto riportate nel quadro prescrittivi.

### Prescrizioni

1. Per quanto riguarda l'esatta adozione dei CER per i rifiuti derivanti dal ciclo produttivo dell'azienda si prescrive quanto segue:
  - a. rifiuti derivanti dalla fase di metallizzazione costituiti da esausti delle vasche Cuposit Z e Circuposit 3302: il codice 060204 (idrossido di sodio e potassio) dovrà essere sostituito dal CER 110198 (altri rifiuti contenenti sostanze pericolose) o dal CER 110199 (rifiuti non specificati altrimenti);
  - b. *[prescrizione eliminata dal presente provvedimento]*
  - c. rifiuti costituiti da fanghi derivanti dalla filtropressa: il CER 120114 (fanghi di lavorazione contenenti sostanze pericolose) dovrà essere sostituito con il CER 060503 (fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502\*);
  - d. resine esauste del trattamento delle acque di scarico: il CER 190906 (soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico) dovrà essere sostituito dal CER 061399 (rifiuti non specificati altrimenti);
  - e. carboni attivi esausti depuratore acque di scarico: il CER 190899 (rifiuti non specificati altrimenti) dovrà essere sostituito dal CER 061302\* (carbone attivato esaurito tranne 060702);
  - f. resine esauste della demineralizzazione: il CER 190906 (soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico) dovrà essere sostituito con il CER 190905 (resine a scambio ionico saturate o esaurite);
  - g. carboni attivi esauriti acque demineralizzate: dovrà essere usato il CER 190904 (carbone attivo esaurito);
  - h. solder resist esausto derivante dalle fasi di lavorazione di cui ai punti M24 (stesura solder resist) e N29 (finiture speciali, serigrafia): il CER 080111 (pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose) dovrà essere sostituito dal CER 080312\* (scarti di inchiostro contenenti sostanze pericolose);
  - i. la gelatina di solder resist avanzata e non più utilizzabile per la spalmatura: il CER 180106\* (sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose) dovrà essere sostituito con il CER 080313 (scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312\*);
  - j. acque del plasma che saranno smaltite come rifiuto: dovrà essere adottato uno dei seguenti CER 161001\* (soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose) o CER 161002 (soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 161001\*),
  - k. per quanto riguarda la occasionale produzione di rifiuti conseguente ad anomalie nel processo per cui è necessario svuotare le vasche (ad esempio soluzioni esauste di Sn, Pb e

Cu dai reparti di formazione bagni linea placcatura grande, formazione bagni linea PAL e formazione linea panel) indicativamente si ritiene che possano essere utilizzati i CER compresi nei raggruppamenti 06 03, 0604, 1101).

- l. i nuovi codici dovranno essere adottati a partire dal gennaio 2008;
  - m. per tutti i rifiuti con CER in cui è prevista la dicitura "rifiuto non specificato altrimenti" dovrà essere fornita una puntuale descrizione del rifiuto stesso;
  - n. resta inteso che per la definizione dei CER valgono le regole generali citate in premessa, modifiche rispetto al quadro attuale dovrà essere debitamente documentato e comunicato alla Provincia;
2. i rifiuti prodotti devono essere inviati ad impianti di recupero o smaltimento debitamente autorizzati ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Dove possibile dovrà essere privilegiato l'avvio a recupero degli stessi;
  3. i seguenti rifiuti devono essere stoccati alle condizioni indicate in premessa e avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento come segue:

Rifiuto	Volume massimo detenzione	Tempo massimo permanenza a stoccaggio
CER 080312* inchiostri di scarto (solder resist)	100 lt	1 anno
CER 090108 pellicole	2 mc	1 anno
CER 170407 metalli misti da attività di manutenzione	0,5 mc lt	1 anno
CER 130205* scarti di olio minerale non clorurati	400 lt	1 anno
CER 160107* filtri olio	200 lt	1 anno
CER 150110* ex imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	8 mc	1 anno
CER 160306 soluzione esausta contenente dry film	4 mc	1 anno
CER 101103 polveri di vetroresina da laminazione dei quadretti	3 mc	1 anno
CER 080313 gelatina di solder resist (telai) avanzata inutilizzabile	100 lt	1 anno
CER 150202* <a href="#">filtri e materiali filtranti</a>	2 mc	1 anno
CER 060313* soluzioni di incisione esauste (soluzione cuproammoniacali/cloruro rameico)	9 mc	1 anno
CER 110198*/190899 soluzioni esauste vasche Cuposit z/ Circuiposit 3302	3 mc	1 anno
CER 060314 soluzioni di abbattimento relativi agli scrubber (soluzioni di cloruro di sodio e solfato di ammonio)	12 mc	1 anno
CER 090101* soluzioni di sviluppo	2 mc	1 anno
CER 090104* soluzioni di fissaggio	2 mc	1 anno

CER 120104 polveri e particolato di materiali non ferrosi	6 mc	1 anno
CER 060503 fanghi da filtropressa	15 mc	1 anno
CER 150101 carta e cartone	6 mc	1 anno
CER 150102 imballaggi in plastica	8 mc	1 anno
CER 150106 imballaggi in materiali misti	15 mc	1 anno
CER 160216 laminati in rame e componenti fuori uso	6 mc	1 anno
CER 170402 alluminio	3 mc	1 anno
CER 170405 materiale ferroso	0,5 mc	1 anno
CER 090107 pellicole con argento	2 mc	1 anno
CER 160901* soluz. permanganato esausta	2 mc	1 anno
CER 161001* o 161002 acqua plasma	1 mc	1 anno

4. Modifiche alla gestione sopra citata dei siti di stoccaggio dovranno essere preventivamente comunicate allegando le nuove posizioni su planimetria, come da Allegato 2e, debitamente aggiornata per le opportune valutazioni. Al riguardo con la prima relazione annuale dovrà essere inviata una nuova planimetria con gli stoccaggi aggiornati sulla base del presente provvedimento;
5. la gestione di rifiuti non compresi tra le tipologie sopra elencate dovranno avvenire in regime di "deposito temporaneo" nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art. 183 comma 1 lettera m) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Rientra in queste condizioni la gestione di rifiuti quali le acque esauste del plasma, le resine del trattamento delle acque di scarico, le resine della demineralizzazione acque, i carboni esausti del depuratore fumi del solder resist, i carboni esausti del depuratore acque e della demineralizzazione, le soluzioni sostituite per anomalie del processo e gli eventuali altri rifiuti da manutenzione (filtri a tessuto ecc.). Eventuali produzione anomale relative ai rifiuti citati al punto 3) saranno anch'essi soggetti ai disposti di cui all'art. 183 comma 1 lettera m) punti 2.1 e 3.1 relativi alle scadenze con cui i rifiuti dovranno essere avviati a recupero e/o smaltimento (bimestrale per i pericolosi, trimestrale per i non pericolosi);
6. per quanto riguarda eventuali stoccaggi di oli usati dovranno essere rispettate le condizioni previste dal Regolamento di cui al DM 392/96 e s.m.i. quindi con un volume massimo di 500 lt. salvo adeguamento dello stoccaggio ai requisiti previsti all'All. C dello stesso Regolamento. In tale situazione dovrà essere comunque data comunicazione preventiva alla Provincia per le opportune valutazioni;
7. tutti i rifiuti pericolosi dovranno essere stoccati al coperto su basamenti impermeabilizzati;
8. i siti di stoccaggio e i contenitori utilizzati per il deposito dei rifiuti, dovranno essere individuati con opportuni dispositivi (cartelli, etichette, targhe, segnaletica orizzontale ecc.) ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti la natura dei rifiuti stessi con i relativi CER;
9. i vari recipienti dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche del contenuto e dovranno essere provvisti sia di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto sia di dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di carico, scarico e movimentazione. Per quanto riguarda i rifiuti allo stato liquido devono essere previsti bacino di contenimento di adeguata capacità (capacità uguale a quella del contenitore/cisterna o se in comune a più contenitori deve garantire una capacità del 30% del volume totale dei serbatoi e comunque una capacità non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità aumentato del 10%);
10. lo stoccaggio dei vari rifiuti prodotti dovrà essere eseguita in modo tale da consentire una facile ispezionabilità ed una sicura movimentazione;

11. l'eventuale stoccaggio dei rifiuti in aree esterne deve avvenire in modo tale da impedire il dilavamento e la dispersione degli stessi a causa degli agenti atmosferici. A riguardo lo stoccaggio in cumuli deve avvenire su basamenti impermeabilizzati che permettono la separazione dei rifiuti dal suolo sottostante utilizzando dispositivi anche mobili per la copertura dei rifiuti. Anche l'impiego di cassoni scarrabili dovrà prevedere l'impiego di dispositivi di copertura dei rifiuti anche mobili. La copertura potrebbe non essere necessaria per i soli rifiuti solidi non soggetti a rilasci di contaminanti né a fenomeni di dispersione o di alterazione da parte degli agenti atmosferici (es. imballaggi in legno puliti).;
12. i piazzali dovranno essere mantenuti sgombri da rifiuti al di fuori delle aree adibite al deposito degli stessi e deve essere assicurata una chiara separazione tra i rifiuti e le materie prime;
13. dovrà essere mantenuta l'impermeabilizzazione delle aree di stoccaggio dei rifiuti;
14. eventuali produzioni di rifiuti speciali non pericolosi a cui la codifica attribuisce una voce a specchio, implicano l'indagine analitica atta ad escluderne la pericolosità, da svolgersi almeno una volta all'anno. I referti analitici redatti da tecnici abilitati, dovranno essere trasmessi a Provincia e Arpal;

## **Inquinamento acustico**

### **Limiti**

Il quadro di riferimento, ai sensi della vigente normativa di settore, è quello definito dalla L. 447/95 e dal D.P.C.M. 14.11.1997, come ribadito dall'art. 7 c. 3 del D. Lgs 59/2005.

Pertanto, l'azienda è tenuta al rispetto dei valori limite genericamente definiti, ai sensi della normativa di settore di cui sopra, per tutto il territorio in cui è insediato lo stabilimento e aree circostanti.

In relazione ai limiti di zona (per l'ambiente esterno) introdotti con la classificazione acustica comunale del Comune di Genova, è da considerarsi, ai fini della presente autorizzazione, quella vigente al momento del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, con riserva di eventuale modifica per quanto riguarda l'area ricomprensente il recettore individuato nello studio con la sigla R3, area che potrebbe essere soggetta a riclassificazione da classe VI a classe inferiore, in coerenza con il reale stato dei luoghi da verificarsi a cura del Comune di Genova.

### **Prescrizioni**

Le misure di livello acustico, effettuate da Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della L. 447/1995, dovranno essere condotte sia in prossimità del confine dello stabilimento, sia in corrispondenza di recettori nelle aree ad esso circostante; saranno utilizzati i siti di misura già considerati nello studio acustico allegato all'istanza AIA, eventualmente integrati da nuovi punti ritenuti idonei.

Il primo monitoraggio del rumore dovrà essere effettuato entro il 31.05.2008, quindi successivamente con cadenza triennale, oppure a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di mitigazione acustica. In occasione del primo monitoraggio dovrà essere valutata anche la potenza acustica emessa dalle sorgenti individuate, la stima dovrà essere effettuata coerentemente con quanto prefigurato dalla normativa tecnica.

L'azienda dovrà trasmettere i risultati del monitoraggio alla Provincia di Genova e all'ARPAL – Dipartimento Provinciale di Genova con la cadenza temporale individuata, a livello generale per tutti i comparti ambientali, nel piano di monitoraggio definito nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Ai sensi dell'art. 7 c. 6 e dell'art. 11 c. 2 del D. Lgs 59/2005 l'Azienda dovrà comunicare al Comune di Genova, con la stessa cadenza individuata al punto 3, i dati relativi ai controlli sulle emissioni.

Tutte le modifiche della linea di produzione e degli impianti di servizio, conseguenti ad ammodernamenti o manutenzioni ordinaria e straordinaria, devono essere attuate privilegiando, se possibile, interventi che portino ad una riduzione dell'emissione sonora complessiva dallo stabilimento e comunque verificando che le componenti installate non peggiorino la situazione emissiva preesistente.

Qualora i livelli sonori, rilevati durante le campagne di misura di cui ai punti 1 e 2 e previsti dal Piano di Monitoraggio, facciano riscontrare superamenti di limiti stabiliti dalla classificazione acustica, l'Azienda dovrà tempestivamente segnalare la situazione agli Enti preposti, ai sensi della L. 447/95 e della L.R. 12/98, all'ARPAL ed alla Provincia di Genova, quale Autorità Competente all'AIA ai sensi del D. Lgs 59/2005; inoltre l'Azienda dovrà elaborare e trasmettere agli stessi Enti un piano di interventi che consentano di riportare i livelli sonori al di sotto dei limiti previsti dalla Classificazione Acustica.



## Energia

Prescrizioni:

L'Azienda dovrà tenere sotto controllo i propri consumi energetici mediante l'indicatore "consumo di energia elettrica per unità di prodotto", come meglio definito nel piano di monitoraggio.

La relazione annuale, prevista entro il 31 maggio di ogni anno, dovrà contenere un capitolo riguardante gli aspetti energetici, riferiti all'anno solare precedente, con l'indicazione di:

consumi annui totali dell'impianto di energia elettrica (in MW/h);

consumi di ciascun combustibile solido (in t), liquido (in t) e gassoso (in m<sup>3</sup>) in ingresso all'Azienda;

consumi elettrici specifici come richiesti dal piano di monitoraggio;

consumi energetici totali (in TEP/anno);

produzione totale (in t);

Dovranno essere indicate le modalità di misura delle grandezze precedenti o le modalità ed i parametri di calcolo utilizzati per definire le grandezze non misurabili direttamente.

Dovranno essere, inoltre, motivate eventuali variazioni rilevanti di consumi rispetto agli anni precedenti.

Nell'ottica di predisporre un piano di risparmio energetico in accordo a quanto previsto dalle BREF di settore e trasversali, nel capitolo riguardante gli aspetti energetici della relazione annuale di cui al punto precedente dovranno essere, inoltre, indicati:

le tecnologie per l'utilizzo razionale dell'energia adottate dalla ditta in riferimento alle BREF di settore e trasversali

una descrizione delle eventuali modifiche delle caratteristiche delle unità di produzione di energia;

una descrizione degli interventi per il risparmio energetico attuati;

una valutazione sull'efficienza energetica della tecnologia utilizzata;

un dettagliato piano di manutenzione delle apparecchiature maggiormente energivore che compongono il ciclo tecnologico.

---

<sup>[1]</sup> Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

<sup>[2]</sup> Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili