

**RINNOVO DEL DECRETO AIA N.1514 del 20/02/2008 (modificato da Determinazione Dirigenziale n. REGDE/2251/2010 del 29/11/2010)**

**Allegato Tecnico**

<b>Identificazione del Complesso IPPC</b>	
Ragione sociale	<b>L.G.M. &amp; C. S.a.s.</b>
Sede	<b>Via Emilia Romagna n. 10-12 – 26855 Lodi Vecchio (Lo)</b>
Presentazione domanda rinnovo AIA	<b>22/08/2012</b>
Protocollo	<b>prot.prov.n.25459</b>
Tipo di impianto	<b>Rinnovo AIA Impianto esistente ai sensi del D.Lgs.152/2006 s.m.i.</b>
Codice e attività IPPC	<b><i>2.6. Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m<sup>3</sup></i></b>

<b>A.0 Inquadramento modifiche.....</b>	<b>1</b>
<b>A.1 Identificazione del Complesso IPPC .....</b>	<b>1</b>
A2. INQUADRAMENTO URBANISTICO, TERRITORIALE E AMBIENTALE .....	5
B.3.2.1 Produzione di energia .....	47
B 3.2.2 Consumo di energia .....	49
C QUADRO AMBIENTALE .....	49
C.1 EMISSIONI .....	50
C 4.2 Deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione .....	71
Tab. C 4.2 Deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione.....	72
C.5 SISTEMI DI CONTENIMENTO ED ABBATTIMENTO .....	72
C6. IMPIANTI A RICHIO DI INCIDENTE RILEVANTE .....	74
D.2 Verifica dei due principi della prevenzione e riduzione integrata .....	87
D.2.1 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento .....	87
D.3 Verifica dei requisiti minimali.....	89
D.4 Criticità e Vincoli ambientali del Sito .....	90
D.4.1 Criticità del sito .....	90
<b>E Quadro Prescrittivo .....</b>	<b>90</b>
E.1 Valori limite emissioni .....	90
E.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera .....	90
<i>E.1.4 Prescrizioni generali.....</i>	<i>93</i>
E.1.5 MESSA IN ESERCIZIO ED A REGIME.....	93
E.1.6 MODALITÀ E CONTROLLO DELLE EMISSIONI.....	94
E.2 Valori Limite all'emissioni in acqua.....	94
E.2.2 Prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio .....	95
E.2.3 Requisiti e modalità per il controllo.....	96
E.2.4 Prescrizioni generali .....	97
E.3.1 Prescrizioni generali.....	99
E.4 Prescrizioni in materia di rifiuti .....	99
E.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi .....	99
E4.5 Prescrizioni generali.....	101
E.5 Ulteriori prescrizioni .....	101
E.7 Piani .....	102
E.7.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale .....	102
E.7.2 Piano di Emergenza.....	102
E.7.3 Piani di prevenzione incidenti.....	103
<b>F PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>103</b>
F.1 FINALITÀ DEL MONITORAGGIO .....	103
F.2 CHI EFFETTUA IL SELF-MONITORING .....	103
<b>F.3 PROPOSTA PARAMETRI DA MONITORARE .....</b>	<b>103</b>
F3.3 Risorsa energetica.....	104
F.4 GESTIONE DELL'IMPIANTO .....	1079
F.4.1 Individuazione e controllo dei punti critici.....	1079

## A.0 Inquadramento modifiche

La società L.G.M. & C. S.a.s. ha presentato le seguenti comunicazioni di modifiche non sostanziali ai sensi dell'art.29- nonies del D.Lgs.152/2006 s.m.i.:

- In data 7/01/2009 (prot.Prov.n.973) relativa a :
  - Modifica sequenza vasche linea M12 trattamento stagno/argento/rame e introduzione di alcuni processi elettrochimici e alcuni pre e post trattamenti, con inserimento nelle materie prime del cianuro di rame.

### A 1.1 Identificazione del complesso IPPC

Coordinate Gauss-Boaga	1.532.468	E	5.017.434	N
------------------------	-----------	---	-----------	---

Codice NACE	28				
Codice ISTAT / O.T.E.	28.51.0				
<b>N. d'ordine Attività IPPC</b>	<b>Attività IPPC</b>	<b>Codice IPPC</b>	<b>Codice NOSE-P</b>	<b>Capacità produttiva</b>	<b>Periodicità</b>
1	Trattamenti elettrochimici di superfici metalliche	2.6	105.01	2-3 t/g in funzione del peso del materiale	8 h/g 220 g/anno

Attività economica principale (non IPPC)

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

<b>N. ordine attività IPPC</b>	<b>Codice IPPC</b>	<b>Attività IPPC</b>	<b>Capacità produttiva di progetto</b>
1	2.6	<i>Impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento utilizzate abbiano un volume superiore a 30 m<sup>3</sup></i>	volume vasche trattamento pari a circa m <sup>3</sup> (*) 55,28

(\*) esclusi bagni di lavaggio

**Tabella A1.1 – Attività IPPC**

Le caratteristiche urbanistiche generali dell'insediamento aziendale sono di seguito riportate:

<b>Volume totale [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Superficie totale [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Superficie coperta [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Superficie scoperta impermeabilizzata [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Superficie scolante(*) [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anno costruzione complesso</b>
6336	1356	1056	300	n.f	2000

(\*) così come definita dall'art. 2, comma 1, lett. f) del R.R. n. 04 del 24.03.2006 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26"

**Tabella A1.1.2 – Condizione dimensionale dello stabilimento**

### A1.2 Descrizione urbanistica del complesso

La storia degli ampliamenti e modifiche sostanziali realizzate in passato sono riportate nella tabella sottostante.

ANNO	EVENTI
2000	L.G.M. ha inizio l'attività acquistando uno stabile di circa 528 m <sup>2</sup> , già esistente dal 1990, dove sono state posizionate n.3 linee di produzione. Lo stabile adiacente, uguale per dimensioni e forma a quello di proprietà, viene preso in affitto dalla L.G.M. s.a.s. per adibirlo a magazzino.
2000-2006	Nel corso di questi anni la ditta ha continuato la propria attività mantenendo le strutture e gli impianti di cui sopra. Il volume totale delle vasche adibite ai trattamenti chimici o elettrochimici risulta essere inferiore ai 30 mc.
2006-2007	Viene dimessa definitivamente una delle tre linee, ormai obsoleta. Rimangono quindi operativi due impianti di produzione M1 e M2. Viene studiato il progetto per l'installazione di una nuova e moderna linea a telaio di trattamento di argento/stagno/nichel che verrà realizzata nello stabile in affitto, previa riorganizzazione e ottimizzazione del reparto magazzino. L'installazione della nuova linea determinerà, una volta ottenuta l'autorizzazione, l'aumento del volume delle vasche adibite ai trattamenti chimici o elettrochimici, superando quindi i 30 mc, valore soglia che fa rientrare il complesso L.G.M. fra le attività dell'allegato I al D.Lgs. 59/05.
2009	Comunicazione di modifica non sostanziale relativa a variazioni tecnologiche apportate alle linee M1 e M12 modifica sequenza vasche e introduzione di processi elettrochimici e pre/post trattamenti in sostituzione di quelli precedentemente dichiarati. Introduzione tra le materie prime del cianuro di rame.

**Tabella A1.2 – variazioni storiche impiantistiche**

### A 1.3 Stato autorizzativo del complesso IPPC

L'azienda ha iniziato l'attività dopo ottenuto il Nulla Osta all'Esercizio in data 28/02/2000 ai sensi dell'art. 3.1.9 del Regolamento Locale d'Igiene ed aver già provveduto nel 2000 a inoltrare alla Regione domanda di autorizzazione ai sensi dell'art.5 del DPR 25/07/1991, punto 14 dell'allegato II allo stesso decreto, in quanto l'attività svolta dall'azienda rientrava fra quelle a ridotto inquinamento atmosferico. Il gestore ha successivamente presentato la domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 15 comma a) del DPR 203/88 per la modifica sostanziale consistente nell'aumento delle quantità di materie prime utilizzate nel ciclo produttivo degli stessi impianti già autorizzati a ridotto inquinamento atmosferico ai sensi del DPR 25/07/1991. Tale modifica è stata autorizzata ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. 152/06 con Determinazione Dirigenziale n. REGTA/226/2007 del 03/04/2007. Per quanto riguarda, invece, il settore acque l'azienda in data 02/08/2004 ha presentato nuovamente istanza di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura a cui è seguita relativa autorizzazione del Comune di Lodi Vecchio in data 22 febbraio 2007, a seguito di parere favorevole di CAP Gestione S.p.a. di Milano.

Il 25 febbraio 2008 la ditta ha ricevuto il Decreto n° 1514 del 23/02/2008, Autorizzazione Integrata Ambientale. E' successivamente seguita una modifica non sostanziale Autorizzata dalla Provincia di Lodi con N. Prot. 19990, 09.05.02 del 09/05/2009.

Lo stato autorizzativo attuale è sottoriportato.

Settore interessato	Norme di riferimento	Ente competente	Estremi del provvedimento	Scadenza	N. d'ordine attività IPPC e non IPPC	Note e considerazioni
Aria	D.Lgs. 152/2006, art.269	Provincia di Lodi	Determinazione Dirigenziale n. REGTA/226/2007 del 03/04/2007	03/04/2022	1	sostituito dall'AIA

<b>Acqua</b>	D.Lgs 152/06	Comune di Lodi Vecchio	Autorizzazione Comune di Lodi Vecchio del 6/12/2007	Prot. 100 05	1	sostituito dall'AIA
<b>N.O.E.</b>	art. 3.1.9 Regolamento Locale d'Igiene	Comune di Lodi Vecchio	N° 6817/2000 del 28/02/2000	-	1	Non sostituito dall'AIA
<b>V.I.A.</b>	D.lgs 152/06 parte seconda	Regione Lombardia	8427 del 25/7/07	-	1	Non sostituito dall'AIA
<b>AIA</b>	D.Lgs. 152/2006 s.m.i.	Regione Lombardia	Decreto n° 1514 del 20/02/2008	19/02/2013	1	AIA

**Tabella A1.3 – stato autorizzativo**

## A.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO, TERRITORIALE E AMBIENTALE

I dati territoriali e la valutazione dell'inquadramento territoriale dell'insediamento produttivo è stata operata estraendo dal PRG del comune di Lodi Vecchio e dalla Carta Tecnica Regionale. L'area dove insiste l'insediamento della società si trova nella parte nord-est dell'abitato di Lodi Vecchio ed è situato in un contesto industriale. In particolare gli immobili del complesso IPPC sono contraddistinti in catasto con il foglio 3 mappali 236 e 237. Il vigente PGT (approvato con Delibera C.C.n.45 del 19/12/2012 del Comune di Lodi Vecchio classifica l'area di ubicazione dell'insediamento come zona di tipo "completamento ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti", così come l'intera area circostante.

Nelle aree limitrofe all'insediamento si trovano:

- a ovest, ovvero alle spalle del complesso, una ditta produttrice di lavastoviglie;
- a nord, ovvero alla sinistra del complesso, il magazzino di una impresa edile;
- a sud, ovvero alla destra del complesso, una ditta produttrice di apparecchiature dentistiche;
- a est, ovvero di fronte al complesso, una ditta produttrice di apparecchiature dentistiche, una ditta elettrotecnica e un fabbro

Il complesso non confina con altri comuni limitrofi nel raggio di 500 m dal perimetro dell'azienda. Nello stesso raggio di riferimento sono presenti i seguenti siti:

- ✓ scuola media (direzione sud, a 310 m dal complesso);
- ✓ scuola elementare (direzione sud, a 310 m dal complesso);
- ✓ scuola materna (direzione sud, a 310 m dal complesso);
- ✓ centro sportivo tennis/piscina Porro (direzione sud, a 335 m dal complesso);
- ✓ centro sportivo Matteotti (direzione sud-est, a 220 m dal complesso);
- ✓ pozzo pubblico (direzione est, a 275 m dal complesso).

Nello stesso raggio di riferimento non sono invece presenti vincoli ed eventuali piani ambientali specifici (aria, acqua, parchi, PAI, PLIS, ecc.). La Tabella B2 pertanto non viene compilata.

Tabella della destinazione d'uso del territorio circostante (Raggio 500 m)

	Destinazioni d'uso principale	Distanza minima dal perimetro del complesso (m)	Direzione
Destinazione d'uso dell'area secondo il PGT vigente	Zona completamento ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti	0 (direttamente confinante)	Nord
	Area pubblica adibita a parcheggio	310	Nord
	Zona D3 produttiva soggetta a PIP o a permesso di costruire convenzionato	315	Nord
	Zona E2 agricola di sviluppo con limitazione per gli allevamenti zootecnici	320	Nord
	Area pubblica adibita a parcheggio	120	Nord-Est

	Zona D2 produttiva di espansione in attuazione di P.A. vigente e convenzionato	250	Nord/Nord-Est
	Area pubblica adibita a parcheggio	300	Nord/Nord-Est
	Area pubblica adibita a parcheggio	250	Nord-Est
	Zona E2 agricola di sviluppo con limitazione per gli allevamenti zootecnici	260	Nord-Est
	Cascina Varia	300	Nord-Est
	Zona completamento ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti	0 (direttamente confinante)	Est
	Zona E2 agricola di sviluppo con limitazione per gli allevamenti zootecnici	300	Est
	Zona di tutela idrogeologica ed ambientale di tipo a	360	Est
	Area pubblica adibita a parcheggio	275	Est/Sud-Est
	Area pubblica adibita a spazi aperti	275	Est/Sud-Est
	Area pubblica con pozzo idrico	275	Est/Sud-Est
	Zona	335	Est/Sud-Est
	Area pubblica adibita a parcheggio	375	Est/Sud-Est
	Area pubblica adibita a spazi aperti	375	Est/Sud-Est
Destinazione d'uso dell'area secondo il PGT vigente	Destinazioni d'uso principale	Distanza minima dal perimetro del complesso (m)	Direzione
	Zona D3 produttiva soggetta a PIP o a permesso di costruire convenzionato	420	Est/Sud-Est
	Area pubblica adibita a parcheggio	440	Est/Sud-Est
	Area pubblica adibita a centro sportivo "Matteotti"	220	Sud-Est
	Zona completamento ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti	0 (direttamente confinante)	Sud
	Area pubblica adibita a spazi aperti	315	Sud
	Area pubblica adibita a centro sportivo tennis/piscina Porro	335	Sud
	Area pubblica adibita ad istruzione di base e dell'obbligo: scuola materna/scuola elementare/scuola media	310	Sud
	Zona a verde privato	310	Sud
	Zona B residenziale di completamento	430	Sud
	Area pubblica adibita ad attrezzature speciali	400	Sud
	Area pubblica adibita a spettacolo e cultura	420	Sud
	Zona C residenziale di espansione P.A. convenzionato o adottato	420	Sud/Sud-Ovest
	Area soggetta a CRU: comparti di riqualificazione urbana	300	Sud-Ovest

	Area pubblica adibita a spazi aperti	260	Sud-Ovest
	Area pubblica adibita a parcheggi	260	Sud-Ovest
	Zona completamento ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti	0 (direttamente confinante)	Ovest
	Area pubblica adibita a parcheggi	60	Ovest
	Area pubblica adibita a spazi aperti	130	Ovest
	Zona D1 produttiva di completamento	140	Ovest
	Perimetro impianti tecnologici speciali	160	Ovest
Destinazione d'uso dell'area secondo il PGT vigente	Destinazioni d'uso principale	Distanza minima dal perimetro del complesso (m)	Direzione
	Zona D3 produttiva soggetta a PIP o a permesso di costruire convenzionato	225	Ovest/Nord-Ovest
	Zona di tutela idrogeologica ed ambientale di tipo a	365	Ovest/Nord-Ovest
	Zona E3 agricola destinata a futuri insediamenti di rilevanza comunale	300	Ovest/Nord-Ovest
	Zona E2 agricola di sviluppo con limitazione per gli allevamenti zootecnici	380	Nord-Ovest

**Tabella A2 – inquadramento territoriale e vincoli ambientali**

## B. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DEL COMPLESSO IPPC

### B.1 Descrizione complesso IPPC

L'attività svolta consiste in operazioni di trattamento superficiale di pezzi metallici conto terzi mediante un processo elettrolitico di zincatura, argentatura, stagnatura e nichelatura nel complesso sito in Lodivecchio, via Emilia Romagna, 10-12 nel 2000.

L'attività produttiva viene svolta dal lunedì al venerdì su un unico turno giornaliero (8 h/g), mentre il sabato mattina (4 ore) per le attività di manutenzione ordinaria degli impianti. Nel primo stabile sono presenti le seguenti aree: reparto galvanica, uffici e area magazzino prodotti finiti, mentre nel secondo stabile è presente una area per il deposito temporaneo dei rifiuti da destinare allo smaltimento, area cisterne prodotti per impianti tecnologici, aree magazzini. La nuova linea verrà realizzata nello stabile in affitto. Le superfici non coperte sono tutte pavimentate e non sono presenti superfici a verde. L'attività viene svolta mediante n. 2 linee adibite a trattamenti chimici/elettrochimici di superfici metalliche, le quali sono costituite da una serie di vasche (bagni) all'interno delle quali si immergono i pezzi da trattare. L'immersione e l'emersione dei pezzi nei singoli bagni è garantita su questi due impianti da un sistema automatizzato (carroponte).

La parte produttiva è costituita:

- **dalla linea M1 (zinco acido)**, ossia un impianto automatizzato composto da 13 buratti per la movimentazione dei pezzi di ferro da vasca a vasca. Questo consente di sottoporre contestualmente più carichi alle varie fasi di trattamento. In alcune vasche, infatti, sono presenti più posizioni, al fine di consentire lo stazionamento di più buratti nella stessa fase. Il trattamento avviene per immersione dei buratti contenenti i pezzi da trattare nei singoli bagni a durata variabile in funzione della fase di trattamento in atto. Al termine il buratto viene sollevato e permane qualche secondo sopra la vasca stessa prima di essere trasferito alla successiva al fine di consentire lo sgocciolamento dei pezzi.

Tutti i movimenti dei buratti vengono effettuati mediante carroponte gestito da PLC.

All'inizio di ogni ciclo di trattamento viene impostata la sequenza da effettuare con i relativi parametri temporali. I lavaggi presenti lungo la linea sono in corrente o dinamici. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e successivamente viene avviata alla depurazione. Dove sono presenti due steps di lavaggio a seguito di un bagno di trattamento, esiste una forma di ricircolo dei lavaggi dinamici in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione. La linea è dedicata al trattamento di zincatura: sono presenti tre vasche di zincatura da due posizioni ciascuna, per l'alloggiamento di un totale di sei buratti.

A seguito del trattamento di zincatura, i pezzi seguono il trattamento di passivazione iridescente o di passivazione azzurra a seconda delle commesse dei clienti. Si tratta di due bagni costituiti da prodotti acidi

coloranti (iridescente o azzurro) che aggrediscono lo zinco, ricoprendo e colorando il pezzo trattato. E' presente una sola posizione per ciascuna delle due passivazioni. La tipologia di colorazione che si vuole effettuare viene impostata tramite PLC all'inizio della sequenza dei bagni di trattamento. Oltre a dare colore al pezzo zincato, la passivazione consente di dare una maggiore resistenza al pezzo stesso (resistenza salina, ovvero resistenza temporale in condizioni estreme di stress salino);

- **dall'impianto M2 (trattamenti di argento, stagno e nichel)** di pezzi in ferro, rame e ottone; la realizzazione di uno di questi trattamenti esclude gli altri due. Anche la linea M2 è un impianto automatico costituito da 6 buratti; le operazioni di trasferimento dei pezzi vengono effettuate analogamente a quanto già descritto per la linea M1. Su questa linea vengono effettuati anche pezzi a telaio di piccole dimensioni. In questa linea i lavaggi vengono distinti in recupero e lavaggio dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento.

Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco.

L'acqua del lavaggio in corrente o dinamico, invece, viene avviata al depuratore in continuo.

La capacità produttiva massima della linea M1 è di circa 10 q/g di pezzi trattati, mentre quella della linea M2 è di circa 700-800 kg/g. Le linee M1 e M2 sono dotate di un idoneo sistema di contenimento, costituito da cordolatura completamente rivestito in PVC antiacido, al fine di limitare e contenere gli impatti su suolo e sottosuolo in caso di sversamento

- da una nuova e moderna **linea a telaio di trattamento di argento/stagno/rame (M12)**.

La tipologia delle macchine viene indicata un'unica sigla identificativa della tipologia di macchine presenti.

Sigla identificativa macchine	Descrizione
M1	Impianto zinco acido
M2	Impianto argento/stagno/nichel
M3	Centrifughe
M4	Robur
M5	Caldaia
M6	Raddrizzatore
M7	Colonne depurazione
M8	Pompa filtro
M9	Scrubber acido
M10	Scrubber basico
M11	Depuratore chimico-fisico
M12	Nuovo impianto statico argento/stagno/rame
M13	Brucciato forno della linea M12
M14	Robur nuovo capannone

**Tabella B1.1 –Elenco delle macchine**

Il dettaglio delle linee M1 ed M2, specificando per ciascuna i volumi, la composizione della soluzione contenuta, la tipologia di controlli sui parametri di processo (temperatura e pH) e la presenza di sistemi di aspirazione localizzata è riportata nella tabella sottostante.

**M1 - Impianto zinco acido**

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>CARICO</b>	<p>I pezzi da trattare vengono depositati temporaneamente in cassoni e stoccati in una area interna del capannone coperta e pavimentata. Al momento del trattamento, il cassone viene movimentato fino alla posizione di carico della linea nei rotobarili. Una volta caricato il rotobarile, viene definito a livello di PLC le varie fasi del ciclo di lavorazione e viene dato manualmente lo start.</p> <p>La presenza di più buratti per la movimentazione da vasca a vasca consente di sottoporre contestualmente più carichi alle varie fasi di trattamento. In alcune vasche, infatti, sono presenti più posizioni, al fine di consentire lo stazionamento di più buratti nella stessa fase. Il trattamento avviene per immersione dei buratti contenenti i pezzi da trattare nei singoli bagni. Ciascuna immersione ha durata variabile in funzione della fase di trattamento in atto. Al termine di ogni singola fase il buratto viene sollevato e permane qualche secondo sopra la vasca stessa prima di essere trasferito alla successiva al fine di consentire lo sgocciolamento dei pezzi.</p>	<p>Sono presenti 13 rotobarili lungo la linea.</p> <p>Durante l'immersione i buratti sono in rotazione al fine di assicurare la buona riuscita del trattamento su tutta la superficie del pezzo, mentre in fase di sgocciolamento sono fermi.</p>	-	-

Segue Linea M1

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>SGRASSATURA CHIMICA</b>	<p>Sono presenti due vasche separate di sgrassatura il cui uso non è mai contemporaneo. Lo sgrassaggio consente la pulizia dei pezzi da trattare da eventuali residui oleosi che devono necessariamente essere eliminate per la buona riuscita dei trattamenti galvanici. Normalmente i pezzi da trattare sono abbastanza puliti tali da garantire una buona pulizia anche con basse concentrazioni della soluzione. Questo consente la riduzione del consumo delle materie prime. Il buratto rimane immerso nella vasca di sgrassatura per circa 5-10 minuti.</p>	<p>1000 l circa di soluzione</p> <p>Volume totale: <math>1600 \times 700 \times 1000 = 1.12 \text{ mc}</math></p> <p>Acqua e sgrassatura chimica.</p> <p>Il bagno viene preparato nuovo 3-4 volte all'anno utilizzando 50 kg di prodotto in 1000 l di acqua rabboccando l'acqua e il prodotto secondo le necessità, con un consumo medio mensile di prodotto di circa 100 kg. Il bagno esausto viene avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate a smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>La temperatura della vasca viene mantenuta a 40°C per mezzo di una resistenza elettrica (candela monotubo in ceramica 4000 W). Non sono presenti sistemi per la regolazione della temperatura in quanto la resistenza, anche lavorando alla massima potenza, non consente di</p>

		rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11* soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose.		arrivare a riscaldamenti del bagno superiori ai 40°C
<b>1° LAVAGGIO SGRASSATURA CHIMICA</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. Esiste una forma di ricircolo in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio della sgrassatura chimica e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>2° LAVAGGIO SGRASSATURA CHIMICA</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua deriva dalla prima vasca di lavaggio sgrassatura chimica e da qui viene avviata in continuo alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua		

Segue Linea M1

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>ACIDO CLORIDRICO</b>	Sono presenti due vasche di acido cloridrico costituita ciascuna da una singola posizione. La vasca è costituita da una soluzione acida a base di acido cloridrico. Tale trattamento ha lo scopo di pulire la superficie da eventuali residui e per togliere l'eventuale formazione di ruggine (bianca o rossa). Ciascun buratto rimane immerso nella vasca di acido cloridrico per circa 10 minuti.	1000 l circa di soluzione per vasca Volume totale per vasca: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua e acido cloridrico 30-36%. Il bagno di ciascuna vasca viene preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 50 kg di prodotto in 1000 l di acqua ed rimbocchi di acqua e prodotto secondo le necessità hanno un consumo medio mensile di prodotto di circa 200 kg per vasca. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato nella cisterna dei concentrati acidi ubicata in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate a smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.05* acidi di decapaggio.	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca è quella ambiente. Il pH della soluzione è acido, ma non vengono effettuati controlli su questo bagno; trattandosi di una pulizia non è necessario che il pH venga mantenuto acido al di sotto di un preciso valore.
<b>1° LAVAGGIO ACIDO CLORIDRICO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. Esiste una forma di ricircolo in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio dell'acido cloridrico e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>2° LAVAGGIO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua deriva dalla	1000 l circa di soluzione	-	-

<b>ACIDO CLORIDRICO</b>	prima vasca di lavaggio acido cloridrico e da qui viene avviata in continuo alla depurazione.	Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua		
<b>VASCA VUOTA</b>	-	-	-	-

Segue Linea M1

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>SGRASSATURA ELETTROLITICA</b>	Questa fase consente di garantire una maggiore pulizia dei pezzi per la buona riuscita della successiva fase di zincatura. E' presente una sola vasca costituita da un'unica posizione. Questa fase ha una durata di 5 minuti.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x850x1000 = 1.41 mc Acqua e sgrassatura elettrolitica. Il bagno viene preparato nuovo 4-5 volte all'anno utilizzando 50 kg di prodotto in 1000 l di acqua con un consumo medio mensile di prodotto di circa 100 kg. A questo va aggiunto un consumo mensile di 25 kg di soda caustica aggiunta al bagno solo in fase di rabbocco. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate a smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11*.	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca viene mantenuta a 40°C per mezzo di una resistenza elettrica. Non sono presenti sistemi per la regolazione della temperatura in quanto la resistenza, anche lavorando alla massima potenza, non consente di arrivare a riscaldamenti del bagno superiori ai 40°C
<b>LAVAGGIO SGRASSATURA ELETTROLITICA</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>NEUTRALIZZAZIONE</b>	Sono presenti due vasche di neutralizzazione. La vasca è costituita da una soluzione acida di acido cloridrico. Tale trattamento ha lo scopo di eliminare l'alcalinità derivante dal precedente trattamento di sgrassatura. I residui alcalini renderebbero difficoltoso il processo di zincatura che necessita dell'assenza di alcun residuo basico per la corretta riuscita del trattamento stesso. Ciascun buratto rimane immerso nella vasca di neutralizzazione per circa 5-10 secondi.	700 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua e acido cloridrico 30-36%. Il bagno viene preparato nuovo 2 volte all'anno utilizzando 25 kg di prodotto in 700 l di acqua. con un consumo medio mensile di prodotto di circa 50 kg. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato nella cisterna dei concentrati acidi ubicata in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate a smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca è quella ambiente. Il pH della soluzione è acido, ma non vengono effettuati controlli su questo bagno; trattandosi di una attivazione per la successiva fase di zincatura non è necessario che il pH venga mantenuto acido al di sotto di un preciso valore.

		rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.05*.		
--	--	--	--	--

Segue Linea M1

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>LAVAGGIO NEUTRALIZZAZIONE</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>ZINCO</b>	Si tratta di un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento dello zinco dagli anodi di zinco alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 7 - 8 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare (per pezzi leggeri la corrente è maggiore, per pezzi pesanti la corrente è inferiore); invece, lo spessore di zinco che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno. La linea è dedicata al trattamento di zincatura su tre vasche di zincatura da due posizioni ciascuna, per l'alloggiamento di un totale di sei buratti. Sono presenti raddrizzatori di corrente per ogni posizione, che consentono di controllare la tensione della corrente. Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca che preleva la soluzione dalla vasca e la invia a n.3 pompe filtro del tipo a filo in polietilene (M8), posizionate a fine impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti vengono sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02.	3000 l circa di soluzione per vasca Volume totale: 1600x1850x1000 x n.3 vasche 1.41 mc x 3 Il bagno ha una vita media di oltre 5 anni. Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 3000 litri di acqua: 533 kg di cloruro di potassio, 222 kg di zinco cloruro, 74 kg di acido borico, 148 kg di additivo base per zinco, 4.4 kg di brillantante per zinco con un consumo medio mensile come segue: 100 kg di brillantante per zinco, 100 kg di additivo base per zinco, 150 kg di zinco cloruro, 300 kg di cloruro di potassio, 30 kg di acido borico. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, viene chiamata una ditta esterna specializzata che preleva la soluzione direttamente dalle vasche di zinco e la avvia allo smaltimento. Si precisa che in 7 anni di attività ancora non si è reso necessario effettuare questo tipo di intervento.	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca è quella ambiente. Il pH della soluzione è acido e viene verificato mediante controlli con kit rapidi a comparazione ottica, solo nel caso in cui la colorazione del pezzo, a seguito di un controllo visivo, non soddisfi le specifiche richieste dal cliente.

Segue Linea M1

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>1° LAVAGGIO ZINCO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. Esiste una forma di ricircolo in quanto l'acqua pulita entra nella prima	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc	-	-

	vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio dello zinco e in continuo viene avviata alla depurazione.	Acqua		
<b>2° LAVAGGIO ZINCO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua deriva dalla prima vasca di lavaggio zinco e da qui viene avviata in continuo alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>PASSIVAZIONE AZZURRA (O BIANCA)</b>	I pezzi zincati seguono il trattamento di passivazione blu o passivazione iridescente. La passivazione azzurra rappresenta il 95%, mentre quella iridescente solo il 5%. Nel caso della passivazione azzurra si tratta di un bagno acido costituito da una soluzione a base di acqua e colorante blu acido che aggredisce lo zinco, aggregandosi e coprendo il pezzo. E' presente una sola posizione all'interno dove è possibile effettuare la colorazione azzurra del materiale. La tipologia di colorazione del pezzo, azzurra (o bianca) in questo caso, viene impostata tramite PLC all'inizio della sequenza dei bagni di trattamento. La durata è di circa 20 secondi. Oltre a dare colore, la passivazione consente di dare una maggiore resistenza al pezzo (ad es. alla nebbia salina).	800 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Il bagno ha una vita media di circa 7 anni. Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati 90 kg di passivazione azzurra in 800 l di acqua con un consumo medio mensile di prodotto di circa 35 kg. A seguito di un controllo visivo sui pezzi, se la colorazione non rispetta le specifiche richieste dal cliente, si procede alla determinazione analitica del pH e alla correzione dello stesso con piccole aggiunte di acido nitrico secondo le necessità. Il bagno di passivazione azzurra ad oggi non è mai stato sostituito, ma solo rabboccato. Qualora dovesse rendersi necessaria la sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in una cisternetta da 1000 l, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca viene mantenuta a 20°C per mezzo di una resistenza elettrica. La presenza di un termostato, assicura la regolazione della temperatura ai valori impostati e desiderati. Il pH della soluzione è acido e viene verificato mediante controlli con kit rapidi a comparazione ottica, solo nel caso in cui la colorazione del pezzo, a seguito di un controllo visivo, non soddisfi le specifiche richieste dal cliente.
<b>LAVAGGIO PASSIVAZIONE AZZURRA</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-

Segue Linea M1

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>PASSIVAZIONE IRIDESCENTE</b>	I pezzi zincati possono subire il trattamento di passivazione blu o passivazione iridescente. Ad oggi la richiesta di passivazione azzurra rappresenta il 95%, mentre quella iridescente solo il 5%. Nel caso della passivazione iridescente si tratta di un bagno acido costituito da una soluzione a base di CrIII e ammonio bifluoruro che aggredisce lo zinco e gli conferisce uno stato di iridescenza. E' presente una sola posizione all'interno dove è possibile effettuare la colorazione iridescente del materiale. La tipologia di colorazione del pezzo, iridescente in questo caso, viene impostata tramite PLC all'inizio della sequenza dei bagni di trattamento. La durata è di circa 20 secondi.	800 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc La ricetta del bagno prevede la miscelazione di 2,5 kg di passivazione zinco iride tripass/820 e 4 kg di acido nitrico in 800 l di acqua. con un consumo medio mensile di passivazione iridescente di circa 8-10 kg e di acido nitrico	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

	Oltre a dare colore, la passivazione consente di dare una maggiore resistenza al pezzo (ad es. alla nebbia salina).	secondo necessità.		
<b>LAVAGGIO PASSIVAZIONE IRIDESCENTE</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	1000 l circa di soluzione Volume totale: 1600x700x1000 = 1.12 mc Acqua	-	-
<b>SCARICO</b>	A lato della linea M1 sono presenti n.2 centrifughe per l'asciugatura dei pezzi. Il buratto, alla fine dei trattamenti, viene svuotato direttamente nel cesto della centrifuga trasportato alla posizione di scarico mediante un carrello. Un ragno meccanico si aggancia al cestello e lo sposta posizionandolo direttamente nella centrifuga.	-	-	-
<b>ASCIUGATURA IN CENTRIFUGA (M3)</b>	Sono presenti n.2 centrifughe posizionate a lato della linea M1. Sono presenti n. 2 bruciatori elettrici, uno per ciascuna centrifuga, per la produzione di aria calda utilizzata per l'asciugatura dei pezzi. La fase di asciugatura ha una durata media di 10 minuti. L'acqua di scarico derivante dalla fase di asciugatura nelle centrifughe verrà recuperata nel ciclo produttivo, in quanto inviata alla vasca risciacquo passivazione.	-	-	La temperatura dell'aria calda utilizzata per l'asciugatura dei pezzi è di circa 50°C. Sono presenti due bruciatori elettrici, uno per ogni centrifuga. E' presente un termostato per il rilevamento continuo della temperatura ed il conseguente azionamento del bruciatore per il mantenimento della temperatura predefinita.

<b>M2 - Impianto argento/stagno/nichel</b>				
<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>CARICO</b>	<p>I pezzi da trattare vengono depositati temporaneamente in cassoni e stoccati in una area interna del capannone coperta e pavimentata. Al momento del trattamento, il cassone viene movimentato fino alla posizione di carico della linea nei rotobarili. I pezzi caricati sono in rame e ottone, meno frequentemente in ferro. Una volta caricato il rotobarile, viene definito a livello di PLC le varie fasi del ciclo di lavorazione e viene dato manualmente lo start.</p> <p>La presenza di più buratti per la movimentazione da vasca a vasca consente di sottoporre contestualmente più carichi alle varie fasi di trattamento. In alcune vasche, infatti, sono presenti più posizioni, al fine di consentire lo stazionamento di più buratti nella stessa fase.</p> <p>Il trattamento avviene per immersione dei buratti contenenti i pezzi da trattare nei singoli bagni. Al termine di ogni singola fase il buratto viene sollevato e permane qualche secondo sopra la</p>	<p>Sono presenti 6 buratti lungo la linea.</p> <p>Durante l'immersione i buratti sono in rotazione al fine di assicurare la buona riuscita del trattamento su tutta la superficie del pezzo. In fase di sgocciolamento 5 di questi buratti continuano a ruotare, mentre 1 in cui vengono caricati i pezzi di minuteria, è fermo durante questa fase. Trattandosi, infatti, di pezzi delicati, rischierebbero di rovinarsi, di ammaccarsi. Su questa linea vengono</p>	-	-

	vasca stessa prima di essere trasferito alla successiva al fine di consentire lo sgocciolamento dei pezzi. L'impianto M2 è adibito ai trattamenti di argento, stagno e nichel; la realizzazione di uno di questi trattamenti esclude gli altri due. Il ciclo tecnologico prevede nella fase iniziale una successione in vasche di sgrassaggio comuni ai tre trattamenti; poi a seconda del trattamento che si vuole realizzare seguirà il processo nichel, oppure argento oppure stagno.	effettuati anche pezzi a telaio di piccole dimensioni (3-4 telai)		
--	--	---	--	--

Segue Linea M2

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<p align="center"><b>SGRASSATURA CHIMICA</b></p>	<p>E' presente una vasca di sgrassatura (1 posizione). La fase di sgrassaggio consente la pulizia dei pezzi da trattare da eventuali residui oleosi. Tali impurità devono necessariamente essere eliminate per la buona riuscita dei trattamenti galvanici. Poiché i pezzi da trattare sono generalmente abbastanza puliti tali da garantire una buona riuscita di questa fase di pulizia anche con basse concentrazioni. Questo consente a sua volta la riduzione del consumo delle materie prime. Il buratto rimane immerso nella vasca di sgrassatura per circa 5-10 minuti.</p>	<p>700 l circa di soluzione Volume totale: 1000x700x1000 = 0.7 mc Acqua e sgrassatura chimica. Il bagno viene preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 50 kg di prodotto in 700 l di acqua. con un consumo medio mensile di prodotto di circa 100 kg. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11.</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>La temperatura della vasca viene mantenuta a 40°C per mezzo di una resistenza elettrica (candela monotubo in ceramica 4000 W). Non sono presenti sistemi per la regolazione della temperatura in quanto la resistenza, anche lavorando alla massima potenza, non consente di arrivare a riscaldamenti del bagno superiori ai 40°C</p>
<p align="center"><b>SGRASSATURA ANODICA</b></p>	<p>E' presente una vasca di sgrassatura anodica (1 posizione). Questa sgrassatura viene effettuata al fine di consentire una maggiore pulizia dei pezzi attraverso l'applicazione di una corrente anodica nel bagno. Tali impurità devono necessariamente essere eliminate per la buona riuscita dei successivi trattamenti galvanici. Il buratto rimane immerso nella vasca di sgrassatura per circa 3 minuti.</p>	<p>600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua e sgrassatura elettrolitica per rame. Il bagno viene preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 35 kg di prodotto in 600 l di acqua con un consumo medio mensile di prodotto di circa 50 kg. Il bagno esausto viene avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.</p>

deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11.

Segue Linea M2

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>SGRASSATURA CATODICA</b>	E' presente una vasca di sgrassatura catodica (1 posizione). Questa sgrassatura viene effettuata al fine di consentire una maggiore pulizia dei pezzi attraverso l'applicazione di una corrente catodica nel bagno. Il buratto rimane immerso nella vasca di sgrassatura per circa 1 minuto.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua e sgrassatura elettrolitica per rame. Il bagno viene preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 35 kg di prodotto in 600 l di acqua con un consumo medio mensile di prodotto di circa 50 kg. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11*.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
<b>LAVAGGIO SGRASSATURE</b>	E' presente un'unica vasca di lavaggio comune a tutte e tre le sgrassature. Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 1.6 mc Acqua	-	-

<b>ACIDO PER RAME</b>	E' presente una vasca di trattamento acido a cui sono sottoposti unicamente i pezzi in rame. Tale trattamento serve per eliminare l'ossidazione superficiale del rame.	500 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua e acido solforico 66 Bè Il bagno viene preparato nuovo 1 volta all'anno utilizzando 80 kg di prodotto in 500 l di acqua con un consumo medio mensile di prodotto di circa 12 kg. Mensilmente vengono anche utilizzati circa 10 kg di acqua ossigenata per rinforzare il bagno. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene avviato nella cisterna dei concentrati acidi ubicata in un area dedicata del secondo stabile e successivamente avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione viene depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.05*.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
-----------------------	--	---	-------------------------------	--

Segue Linea M2

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>LAVAGGIO ACIDO PER RAME</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua	-	-
<b>ARGENTATURA</b>				
<b>PRE-ARGENTO</b>	Il bagno è costituito da una soluzione simile per composizione a quella del bagno di argento, ma più diluita. E' un trattamento preliminare al vero e proprio trattamento di argento che consente di aiutare la preparazione del pezzo per il bagno di argento. Quest'ultimo, infatti, tende a inquinarsi molto facilmente; questa forma di pretrattamento aiuta a tenere più pulito e conseguentemente più efficiente il bagno di argento e a conservarlo più a lungo nel tempo.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Il bagno ha un'avita media di oltre 5 anni. Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 600 litri di acqua: 50 kg di cianuro di potassio, 1,5 kg di cianuro di argento. Nel corso dell'anno vengono poi effettuati rabbocchi di acqua e prodotto secondo le necessità, con un consumo medio ogni tre mesi come segue: 5 kg di cianuro di potassio, 1 kg di cianuro di argento. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Si precisa che in 7 anni di attività non è mai stato necessario sostituire tale bagno. Qualora dovesse rendersi necessaria la sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in una cisternetta da 1000 l, sottoposta ad analisi chimica di	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.

Segue Linea M2

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>ARGENTO</b>	<p>E' presente una vasca per il trattamento di argentatura. E' un trattamento elettro-chimico che consente il trasferimento dell'argento dagli anodi di argento e/o granella di argento alla superficie dei pezzi da trattare (catodo).</p> <p>La tensione della corrente varia da 2 - 3 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare; invece, lo spessore di argento che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno.</p> <p>Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca che preleva la soluzione dalla vasca e la invia ad una pompa filtro del tipo a filo in polietilene (M8), posizionata lungo l'impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti vengono sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02</p>	<p>600 l circa di soluzione            Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc            Il bagno ha un'avita media di oltre 5 anni.            Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 600 litri di acqua: 72 kg di cianuro di potassio, 12 kg di cianuro di argento, 12 kg di brillantante A, 6 kg di brillantante B con un consumo medio mensile come segue: 1 kg di cianuro di argento, 10 kg di cianuro di potassio, 5 kg di brillantante A, 1,5 kg di brillantante B.            Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Si precisa che in 7 anni di attività non è mai stato necessario sostituire tale bagno.            Qualora dovesse rendersi necessaria la sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in una cisternetta da 1000 l, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.</p>
<b>RECUPERO ARGENTO</b>	<p>In questa linea i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.</p>	<p>600 l circa di soluzione            Volume totale: 1000x600x1000            Acqua</p>	-	-
<b>LAVAGGIO ARGENTO</b>	<p>Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.</p>	<p>600 l circa di soluzione            Volume totale: 1000x600x1000 = 1.6 mc            Acqua</p>	-	-

Segue Linea M2

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>STAGNATURA</b>				
<b>STAGNO</b>	E' presente un'unica vasca con due posizioni per l'alloggiamento di due buratti contemporaneamente. E' un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento dello stagno dagli anodi di stagno alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 4 - 5 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare; invece, lo spessore di stagno che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno. Il bagno non viene ricircolato con pompe filtro.	1200 l circa di soluzione Volume totale: 1000x1200x1000 = 1.2 mc Il bagno ha un'avita media di oltre 5 anni. Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 1200 litri di acqua: 48 kg di brillantante stagno formazione, 1,8 kg di brillantante stagno alimentazione, 222 kg di acido solforico con un consumo medio mensile come segue: 6 kg di brillantante formazione, 15 kg di brillantante alimentazione, 20 kg di acido solforico. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate come rifiuto acido, codice CER 11.01.05.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
<b>RECUPERO STAGNO</b>	In questa linea i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua	-	-
<b>LAVAGGIO STAGNO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua	-	-

Segue Linea M2

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>NICHELATURA</b>				
<b>NICHEL</b>	E' presente un'unica vasca con tre posizioni per l'alloggiamento di tre buratti contemporaneamente. E' un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento del nichel dagli anodi di nichel alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 7 - 8 Volt a seconda del peso	2000 l circa di soluzione Volume totale: 1000x2000x1000 = 2 mc Il bagno ha una vita media di oltre 5 anni. Quando viene preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 2000 litri di acqua:	Cappe di aspirazione laterali	La temperatura della vasca viene mantenuta a 40°C per mezzo di due resistenze elettriche. Non sono

	<p>del pezzo da trattare; invece, lo spessore di nichel che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno .</p> <p>Il bagno non viene ricircolato con pompe filtro.</p>	<p>120 kg di nichel cloruro, 460 kg di nichel solfato, 3 kg di brillantante nichel, 80 kg di acido borico, 20 kg di secondario nichel con un consumo medio mensile come segue: 5 kg di nichel cloruro, 7 kg di nichel solfato, 10 kg di acido borico, 5 kg di brillantante nichel. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto viene pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p> <p>Ad oggi non si è ancora realizzata la necessità di sostituire tale bagno. Qualora dovesse rendersi necessaria la sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in cisternette da 1000 l ciascuna, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p>		<p>presenti sistemi per la regolazione della temperatura in quanto le resistenze, anche lavorando alla massima potenza, non consentono di arrivare a riscaldamenti del bagno superiori ai 40°C</p>
<b>RECUPERO NICHEL</b>	<p>In questa linea i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.</p>	<p>600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 = 0.6 mc Acqua</p>	-	-

Segue Linea M2

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>LAVAGGIO NICHEL</b>	<p>Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.</p> <p>L'acqua di lavaggio viene sottoposta alla sola depurazione all'impianto chimico fisico quando il trattamento dei pezzi è limitato (produzione ridotta) mentre viene preventivamente depurata mediante n.2 colonne di depurazione (M7) posizionate in fondo alla linea quando le linee sono a regime (normale ed alta produzione) e poi inviata all'impianto di depurazione</p>	<p>600 l circa di soluzione Volume totale: 1000x600x1000 Acqua</p>	-	-

	<p>chimico fisico. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione, rispettivamente resina cationica e resina anionica debole.</p> <p>Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione successivamente reimmessa nella vasca di lavaggio. Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo.</p> <p>Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.</p>			
<b>SCARICO</b>	<p>A lato della linea M2 è presente n.1 centrifuga per l'asciugatura dei pezzi. Il buratto, alla fine dei trattamenti, viene svuotato direttamente nel cesto della centrifuga trasportato alla posizione di scarico mediante un carrello. Un ragno meccanico si aggancia al cestello e lo sposta posizionandolo direttamente nella centrifuga.</p>	-	-	-
<b>ASCIUGATURA IN CENTRIFUGA (M3)</b>	<p>E' presente n.1 centrifuga posizionata a lato della linea M2. E' presente n. 1 bruciatore elettrico, per la produzione di aria calda utilizzata per l'asciugatura dei pezzi.</p> <p>La fase di asciugatura ha una durata media di 10 minuti.</p> <p>L'acqua di scarico derivante dalla fase di asciugatura nelle centrifughe viene automaticamente scaricata in secchi, i quali a loro volta sono svuotati manualmente nelle cisterne di stoccaggio delle acque di lavaggio della linea, prima di essere avviate al processo di depurazione.</p>	-	-	<p>La temperatura dell'aria calda utilizzata per l'asciugatura dei pezzi è di circa 50°C.</p> <p>E' presente n. 1 bruciatore elettrico. E' presente un termostato per il rilevamento continuo della temperatura ed il conseguente azionamento del bruciatore per il mantenimento della temperatura predefinita.</p>

La linea, indicata in planimetria con M12, è stata realizzata nel secondo stabile, previa riorganizzazione e ottimizzazione delle aree adibite a magazzino. L'operatività di tale linea è di 8 ore/giorno.

La capacità produttiva potenziale di tale linea è pari a circa 10-15 q/g di pezzi trattati. A seconda del metallo di cui è composto il pezzo da trattare, oltre che della tipologia di trattamento a cui deve essere sottoposto (stagno/argento/nichel) varia la durata del processo e di conseguenza anche la capacità produttiva effettiva. Su tale impianto verranno trattati pezzi in rame o in alluminio. Il trattamento di stagnatura/argentatura/ramatura dei pezzi in rame prevede i seguenti passaggi:

- sgrassature (chimica, anodica, catodica)
- acido per rame
- argento/stagno/nichel

I pezzi in alluminio seguono invece il seguente processo:

- acido per alluminio
- cementazione
- argento/stagno/rame

I lavaggi presenti lungo la linea sono in corrente o dinamici. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e successivamente viene avviata al depuratore.

<b>M12 - Impianto a telaio argento/stagno/-RAME</b>				
<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>CARICO</b>	<p>I pezzi da trattare vengono depositati in cassoni o bancali e stoccati in una area interna del capannone coperta e pavimentata i quali vengono movimentati fino alla posizione di carico della linea. Su questa linea vengono trattati pezzi in rame o alluminio di qualsiasi forma e dimensione fino a 3 metri . I pezzi vengono appesi alle barre e vengono definite con il PLC le fasi del ciclo di lavorazione dando manualmente lo start. La presenza di più telai per la movimentazione da vasca a vasca consente di sottoporre contestualmente più carichi alle varie fasi di trattamento. Il trattamento avviene per immersione dei telai a cui sono appesi i pezzi da trattare nei singoli bagni. Ciascuna immersione ha durata variabile in funzione della fase di trattamento in atto. Al termine di ogni singola fase il telaio viene sollevato e permane qualche secondo sopra la vasca stessa prima di essere trasferito alla successiva al fine di consentire lo sgocciolamento dei pezzi. Il nuovo impianto sarà adibito ai trattamenti di argento, stagno lucido/opaco e nichel; la realizzazione di uno di questi trattamenti esclude gli altri tre.</p>	<p>Sono presenti 6 barre o telai lungo la linea che possono lavorare contemporaneamente.</p>	-	-

Segue Linea M12

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
-------------	--------------------	--	--	--

<p><b>SGRASSATURA CHIMICA</b></p>	<p>E' presente una vasca di sgrassatura (1 posizione). La fase di sgrassaggio consente la pulizia dei pezzi da trattare per la buona riuscita dei trattamenti galvanici. I pezzi rimangono immersi nella vasca di sgrassatura per circa 5-8 minuti.</p>	<p>2300 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2.24 mc Acqua e sgrassatura chimica. Il bagno verrà preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 150 kg di prodotto in 2300 l di acqua. I raccordi previsti prevedono un consumo medio previsto mensile di prodotto di circa 125 kg. Quando il bagno deve essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente verrà avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione sarà depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11.</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>La temperatura della vasca è mantenuta a 40°C per mezzo di n.2 resistenze elettriche (candela monotubo in ceramica da 4500 W). E' presente una sonda per il rilevamento continuo della temperatura ed il conseguente azionamento della resistenza per il mantenimento della temperatura predefinita.</p>
<p><b>SGRASSATURA ANODICA</b></p>	<p>E' presente una vasca di sgrassatura anodica (1 posizione). Questa sgrassatura viene effettuata per i pezzi in rame, al fine di consentire una maggiore pulizia di tali pezzi attraverso l'applicazione di una corrente anodica nel bagno. I pezzi rimangono immersi nella vasca di sgrassatura per circa 3 minuti.</p>	<p>2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x750x1000 = 2.4 mc Acqua e sgrassatura elettrolitica per rame. Il bagno verrà preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 150 kg di prodotto in 2000 l di acqua con raccordi di prodotto con un consumo medio stimato mensile di prodotto di circa 125 kg. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente verrà avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione sarà depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.</p>

Segue Linea M12

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
------	-------------	---------------------------------	---------------------------------	---

<b>SGRASSATURA CATODICA</b>	E' presente una vasca di sgrassatura catodica (1 posizione). Questa sgrassatura viene effettuata per i pezzi in rame, al fine di consentire una maggiore pulizia di tali pezzi attraverso l'applicazione di una corrente catodica nel bagno. I pezzi rimangono immersi nella vasca di sgrassatura per circa 1 minuto.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x750x1000 = 2.4 mc Acqua e sgrassatura elettrolitica per rame. Il bagno verrà preparato nuovo 2-3 volte all'anno utilizzando 150 kg di prodotto in 2000 l di acqua con rabbocchi di prodotto con un consumo medio stimato mensile di prodotto di circa 125 kg. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato in una delle due cisterne dei concentrati alcalini ubicate in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente verrà avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Tale soluzione sarà depositata nel complesso nel rispetto delle condizioni definite per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e smaltito con codice CER 11.01.11*.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno sarà a temperatura ambiente. Non verranno fatti controlli di pH.
<b>LAVAGGIO SGRASSATURE</b>	E' presente un'unica vasca di lavaggio comune a tutte e tre le sgrassature. Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1500 = 3.36 mc Acqua	-	-

Segue Linea M12

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
------	-------------	---------------------------------	---------------------------------	---

<b>ACIDO PER RAME</b>	E' presente una vasca di trattamento acido per i pezzi in rame per eliminare l'ossidazione superficiale del rame. I pezzi rimangono immersi nella vasca di sgrassatura per circa 1-2 minuti.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1500 = 3.36 mc Acqua e acido solforico 66 Bè Il bagno verrà preparato nuovo 2 volte all'anno utilizzando 230 kg di prodotto in 2000 l di acqua con rabbocchi di prodotto con un consumo medio stimato mensile di prodotto di circa 50 kg. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato nella cisterna dei concentrati acidi ubicata in un'area dedicata del secondo stabile e successivamente verrà avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
<b>LAVAGGIO ACIDO PER RAME</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1500 = 3.36 mc Acqua	-	-

Segue Linea M12

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>ACIDO PER ALLUMINIO</b>	E' presente una vasca di acido per alluminio (1 posizione). Questo trattamento, così come il successivo di cementazione è dedicato ai soli pezzi in alluminio. Si tratta di una pulizia dei pezzi in alluminio per togliere eventuali residui di olii e grassi presenti sulla superficie degli stessi. Si ricorda che i pezzi in alluminio non vengono sottoposti a trattamento nel bagno di sgrassatura.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 2.24 mc Acqua, acido nitrico e acido solforico 66 Bè. Il bagno verrà preparato nuovo 1 volta all'anno utilizzando 12 kg di acido nitrico e 7 kg di acido solforico in 2000 l di acqua. con un consumo medio stimato mensile di acido nitrico pari a 10 kg e di acido solforico pari a 10 kg. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato nella cisterna dei concentrati acidi ubicata in un'area dedicata del	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

		secondo stabile e successivamente avviato allo smaltimento. Presumibilmente tale soluzione avrà vita maggiore rispetto all'anno di vita dichiarato. Qualora si rendesse necessaria la sostituzione del bagno, la soluzione sarà pompata in cisternette da 1000 l ciascuna, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.		
<b>LAVAGGIO ACIDO PER ALLUMINIO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 Acqua	-	-

Segue Linea M12

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>CEMENTAZIONE</b>	E' presente una vasca di cementazione (1 posizione). Questo trattamento è dedicato ai soli pezzi in alluminio che devono essere sottoposti a stagno e argento. I pezzi in alluminio in genere non vengono mai sottoposti a nichelatura. L'alluminio è un metallo che presenta una superficie porosa. Il trattamento di cementazione serve per creare una patina nera di copertura, necessaria per chiudere le porosità e fare in modo che vi sia perfetta aderenza alla superficie delle materie prime dei successivi trattamenti di stagno e argento.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2.24 mc Acqua e cementazione. Il bagno verrà preparato nuovo 1 volta all'anno utilizzando 500 kg di prodotto in 2000 l di acqua. Nel corso dell'anno verranno poi effettuati rabbocchi di acqua e prodotto secondo le necessità, con un consumo medio stimato mensile di prodotto pari a 30 kg. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà avviato in una delle due cisterne dei concentrati acidi ubicate in un area dedicata del	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

	I pezzi rimangono immersi nella vasca di sgrassatura per circa 2 minuti.	secondo stabile e successivamente verrà avviato allo smaltimento. Presumibilmente tale soluzione avrà vita maggiore rispetto all'anno di vita dichiarato. Qualora si rendesse necessaria la sostituzione del bagno, la soluzione sarà pompata in cisternette da 1000 l ciascuna, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.		
<b>LAVAGGIO CEMENTAZIONE</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 2.24 mc Acqua	-	-

Segue Linea M12

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>ARGENTATURA</b>				
<b>PREARGENTO</b>	Il bagno è costituito da una soluzione simile per composizione a quella del bagno di argento, ma più diluita. E' un trattamento preliminare al vero e proprio trattamento di argento che consente di aiutare la preparazione del pezzo per il bagno di argento. Quest'ultimo, infatti, tende a inquinarsi molto facilmente; questa forma di pretrattamento aiuta a tenere più pulito e conseguentemente più efficiente il bagno di argento e a conservarlo più a lungo nel tempo.	2300 l circa di soluzione Volume totale: 3200x800x1000 Il bagno in genere ha una vita media di oltre 5 anni. Quando verrà preparato il bagno nuovo verranno miscelati i seguenti prodotti in 2300 litri di acqua: 230 kg di cianuro di potassio, 6,5 kg di cianuro di argento. con un consumo medio stimato ogni 3 mesi come segue: 5 kg di cianuro di potassio, 1 kg di cianuro di argento. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

		<p>verrà pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p> <p>Qualora dovesse rendersi necessaria la sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in cisternette da 1000 l ciascuna, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p>		
--	--	--	--	--

Segue Linea M12

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>ARGENTO</b>	<p>E' presente una vasca per il trattamento di argentatura. Si tratta di un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento dell'argento dagli anodi di argento e/o granella di argento alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 2-3 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare; invece, lo spessore di argento che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno. Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca che preleva la soluzione dalla vasca e la invia ad una pompa filtro del tipo a filo in polietilene (M8), posizionata lungo l'impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti verranno sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti</p>	<p>2300 l circa di soluzione  Volume totale:  3200x800x1000 = 2.56 mc</p> <p>Il bagno in genere ha una vita media di oltre 5 anni. Quando verrà preparato il bagno nuovo verranno miscelati i seguenti prodotti in 2300 litri di acqua: 307 kg di cianuro di potassio, 51 kg di cianuro di argento, 50 kg di brillantante A, 25 kg di brillantante B con un consumo medio mensile stimato come segue: 3 kg di cianuro di argento, 40 kg di cianuro di potassio, 4 kg di brillantante A, 2 kg di brillantante B. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Qualora dovesse rendersi necessaria la</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.</p>

	presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02	sostituzione totale del bagno, la soluzione sarà pompata in cisternette da 1000 l ciascuna, sottoposta ad analisi chimica di caratterizzazione per la definizione del codice CER e della classe di pericolosità e avviato in tempi brevi allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.		
--	---	---	--	--

Segue Linea M12

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>RECUPERO ARGENTO</b>	In questa linea i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 2300x700x1000 = 1.89 mc Acqua	-	-
<b>Passivazione per argento</b>	E' presente una vasca per la passivazione dell'argento sui pezzi. Si tratta di un trattamento chimico con lo scopo di rallentare il processo di ossidazione del pezzo argentato. I pezzi vengono immersi nella soluzione contenuta nella vasca e vi permangono per pochi secondi subendo un processo di passivazione	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2.24 mc Soluzione acida:	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
<b>LAVAGGIO ARGENTO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione. L'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.4 colonne di depurazione (M7) posizionate a fondo linea. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione in serie, rispettivamente a carboni attivi, resina cationica, resina anionica debole e resina anionica forte.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 2300x700x1000 = 1.89 mc Acqua	-	-

	<p>Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione successivamente reimmessa nella vasca di lavaggio. Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo.</p> <p>Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.</p> <p>Si precisa che il passaggio in queste colonne di depurazione viene azionato manualmente in funzione dello stato di pulizia/limpidezza dell'acqua nella vasca e che tale sistema può lavorare in concomitanza all'apertura del rubinetto di scarico della vasca al depuratore.</p>			
<b>RAME</b>	<p>E' presente un'unica vasca con 1 posizione.</p> <p>Si tratta di un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento del rame dagli anodi di rame alla superficie dei pezzi da trattare (catodo).</p> <p>Lo spessore di rame che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno. Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca che preleva la soluzione dalla vasca e la invia ad una pompa filtro del tipo a disco in cellulosa (M8), posizionata lungo l'impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti verranno sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02.</p>	<p>2300 l circa di soluzione Volume totale: 3200x800x1000 = 2.56 mc Il bagno ha in genere una vita media di oltre 5 anni. Quando verrà preparato il bagno nuovo vengono miscelati i seguenti prodotti in 2300 litri di acqua, cianuro di potassio, cianuro di rame, carbonato di potassio, Sali di Seignette.</p> <p>La concentrazione in cianuri del bagno galvanica è compresa tra 1% e il 2,5%.</p> <p>Il bagno galvanico presenta un pH alcalino e opera a temperatura ambiente.</p>	<p>Cappe di aspirazione laterali</p>	<p>La temperatura della vasca sarà mantenuta a temperatura ambiente. È presente una sonda di temperatura per il monitoraggio di questo parametro.</p>

		I cianuri sono utilizzati con la modalità dell'immediato consumo. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.		
<b>LAVAGGIO RAME</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2.24 mc Acqua	-	-

Segue Linea M12

<b>FASE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO</b>	<b>SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI</b>	<b>TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH</b>
<b>STAGNATURA</b>				
<b>STAGNO LUCIDO</b>	In questa linea sono presenti due tipologie differenti di trattamento di stagnatura: opaca o lucida. La differenza è sostanzialmente legata alla lucentezza visiva del pezzo dopo il trattamento. Da un punto di vista di processo non cambia nulla se non per quello che riguarda la tipologia di prodotti che vanno a comporre la soluzione del bagno. E' presente un'unica vasca con una posizione per il trattamento di stagno lucido. Si tratta di un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento dello stagno dagli anodi di stagno alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 4-5 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare; invece, lo spessore di stagno che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno. Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca	2200 l circa di soluzione Volume totale: 3200x800x1000 = 2.56 mc Il bagno ha in genere una vita media di oltre 5 anni. Quando verrà preparato il bagno nuovo verranno miscelati i seguenti prodotti in 2200 litri di acqua: 102 kg di brillantante stagno formazione, 4 kg di brillantante stagno alimentazione, 77 kg di stagno solfato, 475 kg di acido solforico 66 Bè con un consumo medio mensile stimato come segue: 12 kg di brillantante formazione, 20 kg di brillantante	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

	<p>che preleva la soluzione dalla vasca e la invia ad una pompa filtro del tipo a filo in polietilene (M8), posizionata lungo l'impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti verranno sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02</p>	<p>alimentazione, 60 kg di acido solforico. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà pompato in una cisternetta e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p>		
--	--	--	--	--

Segue Linea M12

FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>RECUPERO STAGNO LUCIDO</b>	<p>In questa linea i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale, facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.</p>	<p>2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2,24 mc Acqua</p>	-	-
<b>LAVAGGIO STAGNO LUCIDO</b>	<p>Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.</p>	<p>2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2,24 mc Acqua</p>	-	-
<b>STAGNO OPACO</b>	<p>In questa linea sono presenti due tipologie differenti di trattamento di stagnatura: opaca o lucida. E' presente un'unica vasca con una posizione per il trattamento di stagno opaco. Si tratta di un trattamento elettrochimico che consente il trasferimento dello stagno dagli anodi di stagno alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). La tensione della corrente varia da 4-</p>	<p>2200 l circa di soluzione Volume totale: 3200x800x1000 = 2.56 mc Il bagno ha in genere una vita media di oltre 5 anni. Quando verrà preparato il bagno nuovo verranno miscelati i seguenti</p>	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.

	<p>5 Volt a seconda del peso del pezzo da trattare (per pezzi leggeri la corrente è maggiore, per pezzi pesanti la corrente è inferiore); invece, lo spessore di stagno che si vuole depositare sulla superficie dei pezzi dipende dal tempo di permanenza nel bagno (in genere per avere spessori di 3 micron, il tempo di permanenza è di circa 15 minuti).</p> <p>Il bagno viene continuamente ricircolato: è presente una pompa per ogni vasca che preleva la soluzione dalla vasca e la invia ad una pompa filtro del tipo a filo in polietilene (M8), posizionata lungo l'impianto. Dopo la filtrazione la soluzione viene di nuovo immessa nelle vasche. In questo modo il bagno risulta essere sempre in movimento e la soluzione pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. Una volta esausti i filtri assorbenti verranno sostituiti (circa 3 volte/anno) e smaltiti presso aziende terze autorizzate con codice C.E.R. 15.02.02</p>	<p>prodotti in 2200 litri di acqua: 102 kg di brillantante stagno formazione, 13 kg di brillantante stagno opaco, 475 kg di acido solforico 66 Bè. con un consumo medio mensile stimato come segue: 3 kg di brillantante formazione, 1,5 kg di brillantante opaco, 30 kg di acido solforico. Quando il bagno dovrà essere preparato ex-novo, quello esausto verrà pompato in cisternette e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.</p>		
--	--	---	--	--

Segue Linea M12

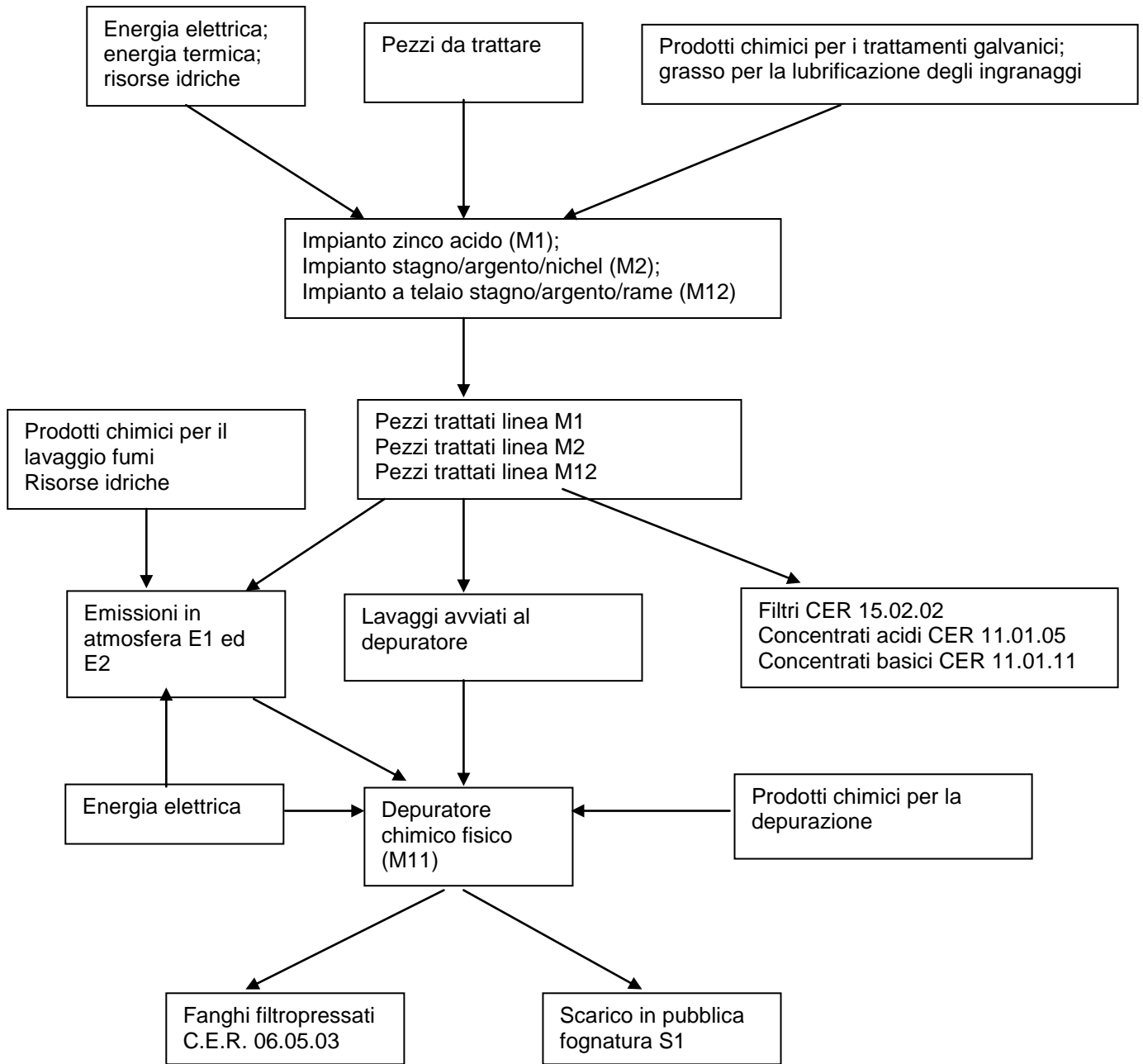
FASE	DESCRIZIONE	VOLUME E COMPOSIZIONE DEL BAGNO	SISTEMI DI ASPIRAZIONI PRESENTI	TIPOLOGIA DI CONTROLLO TEMPERATURA E pH
<b>LAVAGGI O STAGNO OPACO</b>	Il lavaggio è in corrente o dinamico. L'acqua pulita entra nella vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 = 2,24 mc Acqua		
<b>LAVAGGI O SODA AL 20%</b>	Il lavaggio è in statico, è presente una vasca con soluzione di soda al 20%. I pezzi vengono immersi e trattenuti per pochi secondi all'interno della vasca. La vasca è collegata al depuratore e periodicamente viene scaricata e ripristinata.	2000 l circa di soluzione Volume totale: 3200x700x1000 2.24 mc Soluzione di idrossido di sodio al 20%.	Cappe di aspirazione laterali	Il bagno è a temperatura ambiente. Non vengono fatti controlli di pH.
<b>FORNO</b>	E' presente una vasca forno in linea per l'asciugatura dei pezzi realizzata in acciaio inox e corredata di pannelli isolanti e di coperchio con apertura e chiusura	-	-	La temperatura dell'aria calda utilizzata per l'asciugatura dei pezzi è di circa 50°C. E' presente un

	automatica.			bruciatore a metano, di potenzialità pari a 29000 kcal/h. E' presente un termostato per il rilevamento continuo della temperatura ed il conseguente azionamento del bruciatore per il mantenimento della temperatura predefinita.
<b>SCARICO</b>	I telai, alla fine dei trattamenti, vengono scaricati manualmente, grazie all'ausilio di un carrello a corredo della posizione di scarico.	-	-	-

### B1.2 SCHEMA A BLOCCHI

Lo schema a blocchi del processo produttivo e la tabella che segue contengono per ogni fase del processo produttivo gli input (materie prime, energia ed ausiliari) e gli output (emissioni, scarichi e rifiuti prodotti).

Tab. - Schema a blocchi



Step	Input				Output			
	Risorse energetiche	Risorse idriche	Materie prime	Ausiliari	Prodotti	Emissioni	Rifiuti	Scarichi idrici
Trattamento di zinco acido con impianto M1	Energia elettrica; energia termica	Acqua per i lavaggi e per il rinnovo/rabbocco dei bagni di trattamento	Pezzi di ferro da trattare; prodotti chimici utilizzati nei bagni	Lubrificante per ingranaggi	Pezzi trattati sulla linea M1	Scrubbers M9 e M10	Filtri CER15.02.02 Concentrati acidi CER11.01.05 Concentrati basici CER11.01.11	Lavaggi e avviati al depurare
Trattamento di stagno/argento/nichel con impianto M2	Energia elettrica; energia termica	Acqua per i lavaggi e per il rinnovo/rabbocco dei bagni di trattamento	Pezzi di rame, ottone e ferro da trattare; prodotti chimici utilizzati nei bagni	Lubrificante per ingranaggi	Pezzi trattati sulla linea M2	Scrubbers M9 e M10	Filtri CER 15.02.02 Concentrati acidi CER 11.01.05 Concentrati basici CER 11.01.11	Lavaggi avviati al depurare
Trattamento di stagno/argento/rame con impianto M12	Energia elettrica; energia termica	Acqua per i lavaggi e per il rinnovo/rabbocco dei bagni di trattamento	Pezzi di alluminio e rame da trattare; prodotti chimici utilizzati nei bagni	Lubrificante per ingranaggi	Pezzi trattati sulla linea M12	Scrubbers M9 e M10	Filtri CER 15.02.02 Concentrati acidi CER 11.01.05 Concentrati basici CER 11.01.11	Lavaggi avviati al depurare
Depurazione (M11)	Energia elettrica	-	Lavaggi e bagni esausti di trattamento avviati al depuratore; prodotti chimici utilizzati per la depurazione	-	-	-	Fanghi filtropressati C.E.R. 06.05.03	Scarico in pubblica fognatura S1
Scrubber E1 (M9)	Energia elettrica	Acqua per lavaggio fumi	Prodotti per il lavaggio fumi e l'abbattimento del carico inquinante	-	-	Emissioni E1	-	Soluzioni e di lavaggio avviata al depurare
Scrubber E2 (M10)	Energia elettrica	Acqua per lavaggio fumi	Prodotti per il lavaggio fumi e l'abbattimento del carico inquinante	-	-	Emissioni E2	-	Soluzioni e di lavaggio avviata al depurare

## B.2 Capacità produttiva totale del complesso IPPC

La tabella B2.1 riporta le capacità di trattamento del complesso IPPC.

I prodotti ottenuti sono stati distinti in funzione della linea di produzione da cui provengono. La capacità effettiva non è determinabile in maniera univoca in quanto strettamente legata alla tipologia del pezzo (qualità del materiale), alle dimensioni dello stesso e allo spessore richiesto che deve essere depositato sulla superficie dei pezzi. Il gestore precisa che la variazione di produttività nel corso dell'anno può produrre alternanze di periodi con picchi di produzione ad altri con minimi produttivi. Pertanto, i dati di capacità effettiva riportati in tabella B 2.1 per i prodotti 1.1. e 1.2, sono stati calcolati considerando una media tra un periodo di massima produzione e uno di minima, prendendo in considerazione produzioni standard per dimensioni e spessore, il tutto valutato per l'operatività effettiva di 8 h/g e 220 g/anno. Per quanto riguarda, invece, i prodotti 1.3 è stata stimata una capacità produttiva potenziale sulla base delle caratteristiche strutturali della linea e sulla base dell'esperienza acquisita nel settore galvanico su altre tipologie di impianto simili, tenendo conto di una operatività di 8 h/g e 220 g/anno.

I dati relativi alla capacità di progetto, invece, sono stati stimati considerando la capacità effettiva di esercizio (definiti come sopra) per le tre categorie di prodotti individuati, ipotizzando una operatività di 24 h/g e 365 g/anno.

N° ordine attività	Tipo di prodotto derivante da attività IPPC e non IPPC		Capacità di progetto		Capacità effettiva di esercizio	
	N° d'ordine prodotto	Prodotto	t/a	kg/g	t/a	kg/g
1	1.1	Pezzi trattati sulla linea M1	1095	3000	220	1000
1	1.2	Pezzi trattati sulla linea M2	876	2400	176	800
1	1.3	Pezzi trattati sulla linea M12	1642	4500	330	1500

Tab. B2.1- Capacità di progetto

### B2.2 Materie prime ed intermedi

Le tabelle B2.2.1 e B2.2.2 riportano in dettaglio i prodotti utilizzati nelle lavorazioni effettuate all'interno del complesso IPPC. Oltre alle materie prime utilizzate nei bagni di trattamento delle linee M1, M2 e della nuova linea M12, bisogna aggiungere anche alcuni prodotti definiti ausiliari. Tra questi ultimi vi sono il lubrificante per gli ingranaggi (svitol), i prodotti utilizzati al depuratore per il trattamento dei reflui industriali e quelli per le soluzioni di lavaggio degli scrubber. Tutte le materie prime, sia solide sia liquide, utilizzate all'interno del complesso vengono stoccate in area coperta, chiusa e pavimentata. L'area di stoccaggio materie prime è stata idoneamente attrezzata con sistemi di contenimento al fine di prevenire eventuali sversamenti. In particolare, tutte le materie prime liquide sono depositate sopra griglie posizionate su bacini di contenimento in moplen, mentre le materie prime solide sono disposte su bancali e organizzate su scaffalature al di sotto delle quali è stata posizionata una bacinella di contenimento in ferro rivestita in PVC.

Sul piazzale esterno non viene depositato nulla: i prodotti utilizzati nei bagni vengono acquistati da fornitori specializzati e, una volta arrivati in azienda vengono stoccati in una apposita area adibita a magazzino, separati tra loro a seconda dello stato fisico, di eventuali incompatibilità, dei criteri di pericoli, dei diversi utilizzi, ecc.

I prodotti liquidi sono stoccati in fusti da 200 l o in fustini più piccoli da 25 kg, mentre i prodotti in polvere vengono stoccati in sacchi da 25 kg su bancali. I prodotti vengono movimentati lungo le linee per effettuare i rabbocchi delle soluzioni di trattamento. I prodotti conservati in fusti e in sacchi vengono trasportati tal quali e chiusi fino alle linee e solo qui, dove è presente la vasca di contenimento delle linee di trattamento, vengono aperti e utilizzati. I prodotti conservati in fusti da 200 l sono stoccati nell'area adibita a magazzino materie prime in vasca di contenimento (griglie posizionate su bacini di contenimento in moplen). Qui, tramite un rubinetto viene travasato il prodotto in fustini più piccoli da 25 kg; questi vengono poi trasportati chiusi sull'impianto e solo a questo punto aperti e utilizzati per i rabbocchi.

Analogamente i prodotti definiti ausiliari vengono stoccati in area coperta, chiusa e pavimentata e provvista di bacino di contenimento; sono considerati ausiliari:

- NaOH -1 cisternetta da 1m<sup>3</sup> con pescaggio in automatico per l'emissione E1;
- HCl -1 fustino da 50 l con pescaggio in automatico per l'emissione E2
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – 1 cisternetta da 1m<sup>3</sup>
- NaClO – 1 cisternetta da 1 m<sup>3</sup>

Gli ultimi tre prodotti, a mezzo pompa, vengono dosati automaticamente all'impianto di depurazione grazie ad un sistema di controllo regolato sulla misura di pH on-line. Alcune vasche dell'impianto di depurazione (si veda a tal proposito la descrizione dettagliata riportata al capitolo 6.2 della relazione tecnica allegata alla domanda AIA) sono provviste di sonda per la misura di pH. Sul quadro di comando è stato impostato un range di pH ottimale per il processo di depurazione in corso. Nel momento in cui la sonda di pH registra valori di pH inferiori rispetto a quelli ipostati sul quadro comandi, si aziona in modo automatico la pompa di dosaggio del prodotto ausiliario per la depurazione interessato nel particolare processo di abbattimento del carico inquinante in corso. Quando la sonda di pH registra nuovamente valori ottimali nel range definito, si aziona in modo automatico il comando di stop delle pompe di dosaggio. In caso di anomalie (ad esempio mal funzionamento di una pompa di dosaggio oppure di una sonda di pH) si aziona un sistema di allarme sonoro costituito da sirena.

L'acido cloridrico e la soda caustica invece vengono dosati a mezzo pompa per la soluzione di lavaggio rispettivamente dello scrubber fumi basici e di quello fumi acidi. Il dosaggio è automatico, regolato dal rilevamento di sonde di pH on-line, una per ciascuno scrubber. Quanto riguarda il consumo di materie prime utilizzate nelle vasche di trattamento si ricorda che per alcuni bagni (zinco sulla linea M1; argento sulla linea M2; argento, stagno e rame sulla linea M12) sono state predisposte delle pompe filtro che consentono di tenere la soluzione sempre in movimento e pulita da eventuali precipitazioni o impurità che possano compromettere la buona riuscita del trattamento. A sua volta, questo sistema favorisce la riduzione del consumo delle materie prime usate per il rinnovo/rabbocco dei bagni, in quanto questi ultimi vengono mantenuti in buone condizioni operative e di efficienza.

Sulle materie prime utilizzate all'interno del complesso, elencate in tabella B 2.2.2, non viene eseguito alcun tipo di controllo diretto. Viene conservata la scheda di sicurezza aggiornata richiesta al fornitore di ciascun prodotto. Trattandosi di una lavorazione conto terzi la quantità annua e la tipologia (alluminio, ferro, ottone, rame) di materiale da trattare è estremamente variabile. Questi materiali vengono depositati in cassoni o su bancali in aree adibite a magazzino in prossimità delle linee di trattamento; qui vi permangono al massimo due giorni in attesa di essere sottoposti ai relativi trattamenti. Una volta trattati i prodotti finiti vengono depositati nuovamente in analoghi cassoni o bancali pronti per essere ritirati dal cliente che ne ha richiesto la lavorazione.

Sul prodotto finito vengono eseguite le seguenti tipologie di controlli:

- prova di spessore di tipo chimico per pezzi sottoposti a trattamenti di stagno, argento e nichel. Il pezzo trattato viene depositato su una base di appoggio e mediante una sonda viene dosato del reagente sulla superficie del pezzo. Tale reagente va a degradare la copertura del pezzo fino a trovare il metallo sottostante e fornendo quindi un dato di spessore;
- prova di spessore di tipo magnetico per pezzi sottoposti a zincatura. Viene utilizzato uno strumento, dotato di un sensore che sulla base di un principio magnetico determina lo spessore dal ferro alla parte più superficiale dello zinco
- prove di aderenza per tutti i trattamenti, prevalentemente per i pezzi trattati con argento. Tale prova viene eseguita con una punta da 2 mm o con lo scotch (scaldato e strappato dalla superficie del pezzo trattato).

Non vengono fatti altri controlli sul prodotto finito.

N° ordine attività	N° d'ordine prodotto	Materia prima o ausiliaria utilizzata	Quantità annua (Kg/a)	Composizione	Classi di pericolosità	Frase di rischio	Stato fisico
1	1.1	Sgrassatura chimica	1300	Contiene: Sodio carbonato C= 45-55% Sodio metasilicato anidro C= 35-45% Soda caustica C= 10-25% Etilendiamminotetracetato tetrasodico C=1-7%	C, corrosivo	R20, R22, R35	Polvere
		Acido cloridrico 30-36%	3250	Contiene acido cloridrico in soluzione C=31,8-34,4%	C, corrosivo	R34, R37	Liquido
		Sgrassatura elettrolitica per ferro	1350	Contiene: Idrossido di sodio C= 48-50,6% Metasilicato di disodio C= 14-15,6%	C, corrosivo	R35	Solido
		Brillantante SG per zincatura acida	1100	Contiene: Acido acetico C >25% Ortoclorobenzaldeide C<10%	C, corrosivo	R35	Liquido
		Additivo base per zinco	1100	Additivo ausiliario. Soluzione acquosa caratterizzata dalla presenza di tensioattivi anionici e non ionici in percentuale < al 15%.	/	/	Liquido
		Zinco cloruro	1650	Contiene zinco cloruro 94,7-98,7%	C, corrosivo	R34	polvere
		Cloruro di potassio	3300	Contiene potassio cloruro.	/	/	solido
		Acido borico	330	Acido borico 99,9%	/	/	solido
		Passivazione azzurra	385	Contiene: allume cromopotassico <10% acido nitrico <7%	C, corrosivo	R34, R43	liquido
		Acido nitrico	5	Contiene acido nitrico C=62,9-67%	C, corrosivo	R35	liquido
		Passivazione gialla	110	Contiene acido cromico scaglie al 55%	T, tossico O, comburente	R8, R35, R49, R43	polvere
		Soda caustica	275	Idrossido di sodio C = 29,2-31,7%	C, corrosivo	R35	liquido

Tab. B.2.2.1 materie prime e ausiliarie

N° ordine attività	N° d'ordine prodotto	Materia prima o ausiliaria utilizzata	Quantità annua (Kg/a)	Composizione	Classi di pericolosità	Frase di rischio	Stato fisico
--------------------	----------------------	---------------------------------------	-----------------------	--------------	------------------------	------------------	--------------

1	1.2	Sgrassatura chimica	1250	Contiene: Sodio carbonato C= 45-55% Sodio metasilicato anidro C= 35-45% Soda caustica C= 10-25% Etilendiamminotetracetato tetrasodico C=1-7%	C, corrosivo	R20, R22, R35	polvere
		Sgrassatura elettrolitica per rame e ottone	1310	Contiene: Sodio carbonato C= 10-25% Sodio metasilicato anidro C= 25-35% Soda caustica C= 55-75% Etilendiamminotetracetato tetrasodico C=1-7%	C, corrosivo	R20, R22, R35	polvere
		Acido solforico 66 Bè	432	Contiene acido solforico C=95,2-99,2%	C, corrosivo	R35	liquido
		Cianuro di potassio	130	Contiene potassio cianuro al 100%.	T+, molto tossico N, pericoloso per l'ambiente	R26/27/28, R32, R50/53	solido
		Cianuro di argento	44	Contiene cianuro d'argento sale al 80,6%	T, tossico	R32, R23/24/25	solido
		Brillantante argento lumen A	55	Additivo ausiliario. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante argento lumen B	16,5	Additivo ausiliario. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante stagno formazione	66	Additivo per l'industria galvanica. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante stagno alimentazione	165	Additivo per l'industria galvanica. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Nichel cloruro	55	Contiene nichel cloruro 52,5-56,6%	T, tossico	R25, R36/37, R43	solido
Nichel solfato	77	Contiene nichel solfato 21,9-23,5%	Xn, nocivo N, pericoloso per l'ambiente	R40, R42/43, R51/53	polvere		

N° ordine attività	N° d'ordine prodotto	Materia prima o ausiliaria utilizzata	Quantità annua (Kg/a)	Composizione	Classi di pericolosità	Fraresi di rischio	Stato fisico
1	1.2	Brillantante nichelatura NI413	55	Additivo ausiliario. Contiene prop-2-in-1-olo al 0,2-1%	/	/	liquido
		Acido borico	110	Acido borico 99,9%	/	/	solido
		Acqua ossigenata	110	Perossido di idrogeno in soluzione	C, corrosivo	R34	liquido
1	1.3	Sgrassatura chimica	1825	Contiene: Sodio carbonato C= 45-55% Sodio metasilicato anidro C= 35-45% Soda caustica C= 10-25% Etilendiamminotetracetato tetrasodico C=1-7%	C, corrosivo	R20, R22, R35	polvere
		Sgrassatura elettrolitica per rame e ottone	3650	Contiene: Sodio carbonato C= 10-25% Sodio metasilicato anidro C= 25-35% Soda caustica C= 55-75% Etilendiamminotetracetato tetrasodico C=1-7%	C, corrosivo	R20, R22, R35	polvere
		Acido solforico 66 Bè	2117	Contiene acido solforico C=95,2-99,2%	C, corrosivo	R35	liquido
		Cementazione per alluminio	830	Contiene: Soda caustica 55-75%, Etilendiamminotetracetato tetrasodico 10-24%, Nichel solfato esaidrato 1-6,9%, Zinco ossido 3-125.	C, corrosivo N, pericoloso per l'ambiente	R35, R40, R42/43, R51/53	polvere
		Acido nitrico	122	Contiene acido nitrico C=62,9-67%	C, corrosivo	R35	liquido
		Cianuro di potassio	460	Contiene potassio cianuro al 100%.	T+, molto tossico N, pericoloso per l'ambiente	R26/27/28, R32, R50/53	solido

N° ordine attività	N° d'ordine prodotto	Materia prima o ausiliaria utilizzata	Quantità annua (Kg/a)	Composizione	Classi di pericolosità	Fraasi di rischio	Stato fisico
1	1.3	Cianuro di argento	334	Contiene cianuro d'argento sale al 80,6%	T, tossico	R32, R26/27/28, R50/53	solido
		Brillantante argento lumen A	44	Additivo ausiliario. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante argento lumen B	22	Additivo ausiliario. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante stagno formazione	165	Additivo per l'industria galvanica. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante stagno opaco	16,5	Additivo ausiliario. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Brillantante stagno alimentazione	220	Additivo per l'industria galvanica. Nessuna indicazione da segnalare sulla composizione.	/	/	liquido
		Cianuro di rame	250	Contiene rame cianuro al 100%.	T+, molto tossico N, pericoloso per l'ambiente	R26/27/28, R50/53, R32	Polvere
		Cianuro di potassio	250	Contiene potassio cianuro al 100%.	T+, molto tossico N, pericoloso per l'ambiente	R26/27/28, R50/53, R32	polvere
		Carbonato di potassio	500	Carbonato di potassio al 100%	T+, molto tossico N, pericoloso per l'ambiente	/	Polvere
		Sali di Seignette	100	Additivo per l'industria galvanica. Tartrato doppio di sodio e potassio	/	/	polvere
Acido borico	165	Acido borico 99,9%	/	/	solido		

<b>N° ordine attività</b>	<b>N° d'ordine prodotto</b>	<b>Materia prima o ausiliaria utilizzata</b>	<b>Quantità annua (Kg/a)</b>	<b>Composizione</b>	<b>Classi di pericolosità</b>	<b>Fraasi di rischio</b>	<b>Stato fisico</b>
1	Ausiliari	Lubrificante per ingranaggi (svitol)	2 bombolette da 35cl/a	Idrocarburi sintetici e additivi	/	/	liquido
		Calce idrata	2850	Contiene Calce idrata C=94,6-98,7%	Xi, irritante	R41	polvere
		Polielettrolita Policlar PA/5	50	Polielettrolita	/	/	solido
		Acido solforico 41Bè	4200	Contiene acido solforico C=46,6-50,6%	C, corrosivo	R35	liquido
		Ipoclorito di sodio	3638	Contiene ipoclorito di sodio C=14-15,5%	C, corrosivo	R31, R34	liquido
		Soda Caustica	5377	Idrossido di sodio C = 95,6-99,7%	C, corrosivo	R35	liquido
		Acido cloridrico	500	Contiene acido cloridrico in soluzione	C, corrosivo	R34, R37	liquido

La Tabella B2.2.2 rappresenta il metodo di stoccaggio dei prodotti della tabella B 2.2.1

<b>Categoria omogenea di materie prime</b>	<b>Modalità di stoccaggio</b>	<b>Caratteristiche deposito</b>	<b>Quantità massima stoccata (kg o l)</b>
Sgrassatura chimica	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa, pavimentata	200 Kg
Acido cloridrico 30-36%	Fusti 50 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	250 Kg
Sgrassatura elettrolitica	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	100 Kg
Brillantante SG per zinco	Fusti da 200 l con rubinetto	In area coperta, chiusa, pavimentata e dotata di vasca di contenimento.	200 l
Additivo base per zinco	Fusti da 200 l con rubinetto	In area coperta, chiusa, pavimentata e dotata di vasca di contenimento.	200 l
Zinco cloruro	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	150 Kg
Cloruro di potassio	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	300 Kg
Acido borico	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	50 Kg
Passivazione azzurra	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	50 Kg
Passivazione gialla	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	50 Kg
Acido nitrico	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Sgrassatura elettrolitica per rame e ottone	Sacchi da 25 Kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	100 Kg
Acido solforico 66 Bè	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Cianuro di potassio	-	Il prodotto non viene stoccato all'interno del complesso. A seconda della necessità interviene una ditta esterna per il rabbocco dei bagni	-
Cianuro di rame	-	Il prodotto non viene stoccato all'interno del complesso. A seconda della necessità interviene una ditta esterna per il rabbocco dei bagni	-
Cianuro di argento	-	Il prodotto non viene stoccato all'interno del complesso. A seconda della necessità interviene una ditta esterna per il rabbocco dei bagni	-
Carbonato di potassio	-	In area coperta, chiusa e pavimentata	50 Kg
Sale di Seignette	-	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Brillantante argento lumen A	Fusti da 5 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	5 Kg
Brillantante argento lumen B	Fusti da 5 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	5 Kg

Brillantante stagno formazione	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Brillantante stagno alimentazione	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Nichel cloruro	Sacchi da 15 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	15 Kg
Nichel solfato	Sacchi da 10 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	10 Kg
Brillantante nichelatura NI413	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Cementazione	Sacchi da 10 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	10 Kg
Acqua ossigenata	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Brillantante stagno opaco	Fusti da 25 kg	In area coperta, chiusa e pavimentata	25 Kg
Ipoclorito di sodio	Cisterna da 1000 l	In area coperta, chiusa e pavimentata con vasca di contenimento	1000 l
Acido solforico 41Bè	Cisterna da 1000 l	In area coperta, chiusa e pavimentata con vasca di contenimento	1000 l
Soda caustica	Cisterna da 1000 l	In area coperta, chiusa e pavimentata con vasca di contenimento	1000 l
Acido cloridrico	Cisterna da 1000 l	In area coperta, chiusa e pavimentata con vasca di contenimento	1000 l
Calce Idrata	Sacchi da 25 Kg	Bancale in area coperta, chiusa e pavimentata	1000 Kg
Polielettrolita Policlari PAS	Sacchi da 10 Kg	In vasca di contenimento in prossimità della cisterna di dosaggio al depuratore	20 Kg
Svitoli	Bomboletta	In area coperta, chiusa e pavimentata	1 Bomboletta

**Tab.B.2.2.2** Materie prime e ausiliarie modalità di stoccaggio

### B 3. RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE

#### B3.1 Risorse idriche

La fonte di approvvigionamento idrico è l'acquedotto, sia per le acque di uso civile (bagni), sia per quelle utilizzate nel ciclo produttivo. Non sono presenti pozzi all'interno del complesso.

La continuità nel tempo del prelievo è annuale, con pause nei mesi di agosto e dicembre legate ai periodi di ferie e festività. L'azienda opera dal lunedì al venerdì per 8 h/giorno.

Non si registrano pertanto periodi con elevate punte di prelievo.

Fonte	Prelievo annuo		Prelievo nei mesi di punta		Giorni di punta	mesi di punta
	Acque industriali	Usi domestici	Acque industriali	Usi domestici		
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		
acquedotto	16.423	400	-	-	-	-

**Tab B 3.1** risorse idriche

Il volume totale annuo di acqua prelevata nel 2013 è pari a 16.823 m<sup>3</sup>. Come si può vedere dai dati riportati in tabella, il maggior consumo è da imputare all'uso industriale. Le vasche di risciacquo che seguono ogni bagno di trattamento sono, infatti, gli step del ciclo produttivo che richiedono il maggior apporto giornaliero di

acqua. Il consumo idrico legato alle altre fasi del ciclo produttivo risulta essere trascurabile rispetto alle fasi di lavaggio: i bagni di trattamento vengono solo periodicamente rabboccati, operazione che richiede un basso quantitativo annuo di acqua. Inoltre la sostituzione dell'intero bagno di trattamento, in cui sono in gioco volumi più consistenti di acqua, viene effettuato solo in caso di necessità senza una periodicità ben definita come ad esempio per i bagni di sgrassatura, mentre per gli altri non si è ancora presentata la necessità di sostituirli: il rinnovo del bagno incide quindi molto poco sul dato di consumo riportato in tabella.

I lavaggi sono per lo più in corrente o dinamici. L'acqua in ingresso nella vasca arriva direttamente dalla rete idrica e viene avviata in continuo al depuratore chimico fisico presente nel complesso.

Sulla linea M1, dove sono presenti due steps di lavaggio a seguito di un bagno di trattamento, esiste una forma di ricircolo dei lavaggi dinamici in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.

Sulle altre due linee, invece, non sono presenti forme di ricircolo in analogia a quanto descritto per la linea M1, ma dei sistemi di depurazione e di conseguente ricircolo delle acque dedicati a specifiche vasche, ovvero:

- **linea M2**, vasca di lavaggio nichel; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata come descritto nella tabella riassuntiva delle fasi di lavorazione della linea M2 alla fase "lavaggio nichel". Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione, rispettivamente resina cationica e resina anionica debole. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimpressa nella vasca di lavaggio.
- **linea M12**, vasca di lavaggio argento; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.4 colonne di depurazione (M7) posizionate a fondo vasca. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione in serie, rispettivamente a carboni attivi, resina cationica, resina anionica debole e resina anionica forte. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimpressa nella vasca di lavaggio.

Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo. Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.

Si precisa che il passaggio in queste colonne di depurazione viene azionato manualmente in funzione dello stato di pulizia e limpidezza dell'acqua nella vasca conseguente alla produzione effettiva dei manufatti e che tale sistema può lavorare in concomitanza all'apertura del rubinetto di scarico della vasca al depuratore

## B3.2 Risorse energetiche

### B.3.2.1 Produzione di energia

L'azienda produce energia termica attraverso una caldaia (M5) per il riscaldamento dell'ufficio e dei locali di servizio (bagni, spogliatoio) presenti all'interno del complesso, mentre per il capannone delle **linee produttive M1 e M2** è presente un generatore pensile Robur (M4). Per la zona della linea M12, verrà predisposto un nuovo gruppo termico (M14) ad aria calda pensile per il riscaldamento.

Le linee produttive hanno alcuni bagni che lavorano a temperature superiori a quella ambiente mediante riscaldamento con resistenze elettriche, ovvero candele monotubo in ceramica da 4000 - 4500 W.

**Sull'impianto M12** è installato un bruciatore a gas metano (M13) per la produzione di energia termica utilizzata nel forno presente in linea per l'asciugatura dei pezzi nelle 8 h/g di lavoro. E' presente un termostato per il rilevamento continuo della temperatura ed il conseguente azionamento del bruciatore per il mantenimento della temperatura predefinita. L'azienda è in possesso di un unico contatore per la lettura dei consumi di gas metano.

E' stato eseguito da parte del gestore un accurato studio termotecnico, al fine di valutare l'ampliamento della rete di adduzione del gas metano. Tale studio ha evidenziato la fattibilità del sistema di alimentazione a partire dal contatore esistente.

L'energia termica prodotta è stata calcolata sulla base dei quantitativi di combustibile consumato e del rendimento percentuale di ogni singolo impianto termico.

N. ordine attività IPPC e non IPPC	Combustibile		Impianto	Energia termica	
	Tipologia	Quantità annua (mc/a) (Rif. 2013 <sup>(1)</sup> )		Potenza nominale di targa (kW)	Energia prodotta (kWh/a)(2013)

1	Metano (CH <sub>4</sub> )	2330	M5 – Caldaia ufficio	28	22604
1	Metano (CH <sub>4</sub> )	3035	M4 - Robur	34,8	29440
1	Metano (CH <sub>4</sub> )	3218	M14 – Robur nuovo capannone	33,8	31216
1	Metano (CH <sub>4</sub> )	3065	M13 - Bruciatore forno linea M12	34	29734

<sup>(\*)</sup> Valori espressi a condizioni standard (15°C e 1,01325 bar)

**Tab. H1 – Produzione di calore**

Sigla dell'unità	<b>M5</b>
Identificazione dell'attività	1
Costruttore	BERETTA
Modello	MYNUTE 20/20 mat. HIAVI602903
Anno d'installazione	2001
Tipo di macchina	Caldaia murale
Tipo di impiego	Produzione calore per riscaldamento uffici/spogliatoi e acqua ad uso sanitario
Fluido termovettore	Aria
Rendimento (%)	90,9%
Sigla dell'emissione	-

**Tab. H2.1 – Caratteristiche dell'unità termica**

Sigla dell'unità	<b>M4</b>
Identificazione dell'attività	1
Costruttore	ROBUR
Modello	GRI40E mat.010472
Anno d'installazione	05/12/2001
Tipo di macchina	Generatore d'aria calda
Tipo di impiego	Produzione calore per il riscaldamento del capannone linee M1 e M2
Fluido termovettore	Aria
Rendimento (%)	80,2%
Sigla dell'emissione	-

**Tab. H2.2 – Caratteristiche dell'unità termica**

Sigla dell'unità	<b>M14</b>
Identificazione dell'attività	1
Costruttore	ROBUR
Modello	F1
Anno d'installazione	2009
Tipo di macchina	Generatore d'aria calda
Tipo di impiego	Produzione calore per il riscaldamento del capannone linea M12
Fluido termovettore	Aria
Rendimento (%)	91%
Sigla dell'emissione	-

**Tab. H2.3 – Caratteristiche dell'unità termica**

Sigla dell'unità	<b>M13</b>
Identificazione dell'attività	1
Costruttore	-
Modello	-
Anno d'installazione	2007
Tipo di macchina	Bruciatore ad aspirazione forzata
Tipo di impiego	Produzione calore per il forno della linea M12

Fluido termovettore	Aria
Rendimento (%)	86%
Sigla dell'emissione	-

**Tab. H2.4 – Caratteristiche dell'unità termica**

Energia prodotta da combustibili ed emissioni dirette conseguenti					
Tipo di combustibile	Quantità annua (2011) (Nm <sup>3</sup> ) <sup>(#)</sup>	PCI (Gj/t)	Energia (Tj)	Fattore di emissione tCO <sub>2</sub> /Tj	Emissioni complessive tCO <sub>2</sub>
CH <sub>4</sub> (metano)	8022	50,01 <sup>(*)</sup>	0,28	54,9 <sup>(*)</sup>	15,62
TOTALE EMISSIONI DI CO <sub>2</sub>					<b>15,62</b>

<sup>(\*)</sup> dato riportato in tabella 4 allegato I della direttiva 2004/156/CE: "linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE"

<sup>(#)</sup> la conversione da Nm<sup>3</sup> di metano a tonnellate di metano è stata eseguita considerando che in condizioni normali 1 mol di gas occupa un volume di 22, 414 litri.

**Tab. H3 – Emissioni di CO<sub>2</sub>**

### B 3.2.2 Consumo di energia

Il dato riportato in tabella H4 è relativo ai consumi del 2011. L'energia termica prodotta è totalmente utilizzata per il riscaldamento degli ambienti di lavoro (uffici, spogliatoi e locali igienici) e per la produzione di calore nel forno asciugatura pezzi della linea M12. L'azienda si approvvigiona di energia elettrica dalla società Energia S.p.A.

Non è possibile distinguere per voce il consumo di energia elettrica che verrà riportato come consumo globale del complesso IPPC. Inoltre non è stata compilata la tabella H5 poiché non è possibile stimare il consumo di energia per unità di prodotto.

L'energia elettrica acquistata da terzi viene utilizzata per l'alimentazione elettrica dell'intero complesso.

L'andamento del consumo di energia termica ed elettrica nel corso degli ultimi tre anni è abbastanza costante.

ENERGIA ELETTRICA		
N. ordine attività IPPC e non IPPC	Impianto o linea di produzione	Consumo (kWh/anno)
1	Stabilimento	294290
ENERGIA TERMICA		
1	Stabilimento	81200

**Tab. H4 – Consumo energetico**

Prodotto	Consumo di energia per unità di prodotto (kWh/kg)		
	Termica	Elettrica	Totale
1.1	n.d.	n.d.	n.d.
1.2	n.d.	n.d.	n.d.
1.3	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = non disponibile

**Tab. H5 -Consumo energetico specifico**

Combustibile	Consumo di combustibile espresso in tep		
	2011(tep)	2012 (tep)	2013(tep)
Energia elettrica	22,2	17,5	23,7
Metano	7,34	6,94	6,77

**Tab. H6- Consumo combustibile**

## C. QUADRO AMBIENTALE

### C.1 EMISSIONI

#### C1.1 Emissioni in atmosfera

Il complesso IPPC, a seguito della installazione e messa in esercizio della linea M12, presenta due punti di emissione in atmosfera legati al processo produttivo E1 ed E2.

Sono, infatti, presenti sistemi di aspirazione localizzati sulle linee M1, M2 e M12, che colleghino i fumi derivanti dai vari bagni ai sistemi di abbattimento. Si tratta di sistemi di aspirazione localizzata posti lateralmente alle vasche sopra citate e riassunte nella tabella riportata qui sotto (flussi aerulici). I fumi confluiscono a seconda delle loro caratteristiche chimiche (fumi acidi o fumi alcalini) a due scrubber ad umido per l'abbattimento del carico inquinante, al fine di prevenire ogni eventuale forma di inquinamento. Gli scarichi gassosi, così depurati, vengono emessi in atmosfera attraverso due punti E1 ed E2.

L'assetto delle emissioni è schematizzato come segue:

- una torre di lavaggio dimensionata sulla base di una portata nominale pari a 30000 Nmc/h a cui sono colleghino i fumi derivanti dalle vasche di trattamento acido delle tre linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione E1.
- uno scrubber con portata nominale pari a 24000 Nmc/h, dedicato al lavaggio in controcorrente dei fumi alcalini provenienti dalle aspirazioni localizzate sulle vasche di trattamento basiche delle linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione E2.

Oltre a tali emissioni, sono presenti altri punti emissivi derivanti dalla caldaia e dal generatore Robur di aria calda (M5 e M4) utilizzati per il riscaldamento degli ambienti di lavoro del capannone dove sono presenti le linee M1 e M2 e dal generatore di aria calda Robur per il riscaldamento nel periodo invernale della porzione di capannone dove è posizionata la linea M12, utilizzati per il riscaldamento degli ambienti di lavoro.

E' presente, inoltre, in corrispondenza del forno della linea M12, un bruciatore alimentato a gas metano per la produzione di calore utilizzato per l'asciugatura dei pezzi trattati su tale impianto. Tale bruciatore avrà una potenza termica inferiore a 3 MW.

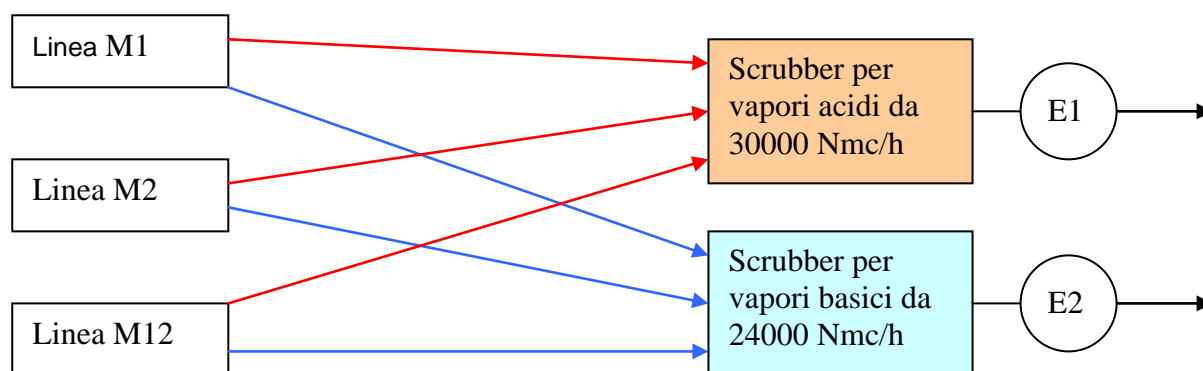
Per le emissioni derivanti da tali impianti termici non è stata richiesta autorizzazione, così come previsto dall'art.269 comma 14 del D.Lgs. 152/06, Parte V.

Di seguito viene riportata una tabella e uno schema esplicativi dei flussi aerulici.

#### **Flussi aerulici**

<b>Linea di provenienza</b>	<b>Vasche presidiate da aspirazione localizzata</b>	<b>Caratteristiche degli scarichi gassosi</b>	<b>Punto di emissione</b>
M1 – impianto zinco acido	Passivazione gialla, passivazione azzurra, acido cloridrico, neutralizzazione, zinco	Acidi	E1
	Sgrassatura chimica, sgrassatura elettrolitica	Alcalini	E2
M2 – Impianto argento/stagno/nichel	Stagno, nichel, acido per rame	Acidi	E1
	Sgrassatura chimica, sgrassatura anodica, sgrassatura catodica, argento, pre-argento	Alcalini	E2
M12 – Impianto a telaio argento/stagno/rame	Acido per rame, acido per alluminio, stagno opaco, stagno lucido, rame, passivazione argento	Acidi	E1
	Sgrassatura chimica, sgrassatura anodica, sgrassatura catodica, argento, pre-argento, cementazione.	Alcalini	E2

**Tab c1- emissioni in atmosfera**



#### Legenda

→ Aspirazioni vapori acidi

→ Aspirazioni vapori basici

Le fonti di emissioni diffuse provenienti dall'attività produttiva svolta all'interno del complesso derivano solo dai bagni di sgrassatura elettrolitica in quanto hanno temperature operative pari a 40°C, mentre tutte le altre vasche di trattamento lavorano a temperatura ambiente, prevenendo e limitando così la possibilità di formazione di fumi e di vapori dalle soluzioni utilizzate. Per minimizzare e contenere le emissioni diffuse, l'azienda ha installato sulle linee M1 e M2 delle aspirazioni localizzate per la captazione degli eventuali fumi che possono svilupparsi durante il processo produttivo e per il loro convogliamento ai due sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni in atmosfera. Analogamente il nuovo impianto M12 sarà opportunamente presidiato da sistemi di aspirazione localizzati. Si precisa, inoltre, che il capannone dove sono ubicati gli impianti di trattamento M1 e M2, viene continuamente e attivamente areato attraverso due sistemi di ricambio d'aria che garantiscono la movimentazione di 2000 m<sup>3</sup>/h di aria ciascuno. Anche nel capannone dove verrà posizionata la nuova linea, saranno installati idonei sistemi che consentiranno di garantire il ricircolo dell'aria ambiente.

Allo scopo di prevenire e ridurre al minimo l'impatto delle emissioni diffuse sulle persone e sull'ambiente, oltre che per pianificare le azioni necessarie di intervento ordinario sui sistemi di contenimento delle emissioni diffuse è stata definita e adottata una procedura operativa in merito. All'interno del complesso è inoltre in uso anche una procedura di gestione eventi anomali, allo scopo di affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in normali condizioni di esercizio, oltre che per pianificare le azioni necessarie per prevenire e limitare i danni all'ambiente e alle altre proprietà.

I valori riportati in Tab. C.1.a e C.1.b sono stati stimati sulla base delle concentrazioni e delle caratteristiche chimico fisiche dei bagni di trattamento, dei dati raccolti su altre tipologie di impianti galvanici e delle caratteristiche dei dati di progetto degli impianti installati e di quelli che verranno installati a seguito della realizzazione del nuovo impianto M12.

Inquinante	Flusso di massa/ora g/h	Flusso di massa/giorno g/g	Flusso di massa/anno kg/a	Metodo applicato (*)
<i>Aerosol alcalini</i>	1,6	12,8	2,816	S
<i>Cr VI</i>	0,008	0,064	0,014	S
<i>Cl da acido cloridrico</i>	1,44	11,52	2,534	S
<i>SO<sub>4</sub><sup>-2</sup> da acido solforico</i>	0,8	6,4	1,408	S
<i>CN- da acido cianidrico</i>	1,44	11,52	2,534	S
<i>NOx da acido nitrico</i>	16	128	28,16	S
<i>Zinco</i>	0,032	0,25	0,055	S

Nichel	0,048	0,38	0,084	S
--------	-------	------	-------	---

**Tab. C.1.a-** emissioni totali in atmosfera

Nelle seguenti tabelle sono riportati i dati relativi ai condotti di scarico collegati all'unità produttiva e caratteristiche delle emissioni.

<b>Condotti di scarico collegati all'unità produttiva e caratteristiche delle emissioni</b>	
Sigla di identificazione impianto collegato	Linee M1, M2, M12 (vasche di trattamento acide)
Portata nominale dell'impianto (Nm <sup>3</sup> /h)	30000
Portata aeriforme misurata (± 10%) (Nm <sup>3</sup> /h)	-
Temperature aeriforme (°C)	25
Sigla dei condotti di scarico	E1
Concentrazioni rilevate (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(+)</sup>	
<i>Cr VI</i>	0,0005
<i>Cl da acido cloridrico</i>	< 0,09
<i>SO<sub>4</sub><sup>-2</sup> da acido solforico</i>	< 0,05
<i>CN da acido cianidrico</i>	< 0,09
<i>NOx da acido nitrico</i>	< 1
<i>Zinco</i>	0,002
<i>Nichel</i>	0,003
Sistemi di contenimento emissioni	Si, abbattitore ad umido sezione cilindrica verticale
Monitoraggio in continuo	No
Durata emissione	8 h/g 5 gg/sett
Velocità di attraversamento dell'effluente (m/s)	1,5
Altezza dal suolo della condotta di scarico (m)	7
Area della sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	0,282

(+) il valore è stato stimato sulla base dei quantitativi di materia prima utilizzati e dai dati di progetto degli impianti

**Tabelle C 1.b**

<b>Condotti di scarico collegati all'unità produttiva e caratteristiche delle emissioni</b>	
Sigla di identificazione impianto collegato	M1, M2, M12 (vasche di trattamento alcaline)
Portata nominale dell'impianto (Nm <sup>3</sup> /h)	24000
Portata aeriforme misurata (± 10%) (Nm <sup>3</sup> /h)	-
Temperature aeriforme (°C)	25
Sigla dei condotti di scarico	E2
Concentrazioni rilevate (mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>(+)</sup>	

<i>Aerosol alcalini</i>	< 0,1
Sistemi di contenimento emissioni	Si, abbattitore ad umido sezione cilindrica verticale
Monitoraggio in continuo	No
Durata emissione	8 h/g 5 gg/sett
Velocità di attraversamento dell'effluente (m/s)	1,7
Altezza dal suolo della condotta di scarico (m)	7
Area della sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	0,282

(+) il valore è stato stimato sulla base dei quantitativi di materia prima utilizzati e dai dati di progetto degli impianti

**Tab. C1.c**

## C1.2 Emissioni captate

Il gestore, a seguito della rivisitazione della struttura di captazione, ha predisposto le 3 linee secondo le tabelle sottostanti. In particolare:

a) le emissioni della linea **M1**- impianto zinco acido sono riportate nella tabella sottostante.

VASCA	Larghezza (mm)	Lunghezza (mm)	Profondità (mm)	Superficie libera m <sup>2</sup>	Aspirazione	Sigla emissione
Lav.passivazione	1600	700	1000	1,12	No	
Passivazione	1600	700	1000	1,12	Si	E1
Lav.passivazione azzurra	1600	700	1000	1,12	No	
Passivazione	1600	700	1000	1,12	Si	E1
Lav. Zinco	1600	700	1000	1,12	No	
Sgrassatura chimica	1600	700	1000	1,12	Si	E2
Sgrassatura chimica	1600	700	1000	1,12	Si	E2
Lav.sgrassatura	1600	700	1000	1,12	No	
Lav.sgrassatura	1600	700	1000	1,12	Si	E1
DecapaggioACIDO	1600	700	1000	1,12	Si	E1
DecapaggioACIDO	1600	700	1000	1,12	No	
Decapaggio	1600	700	1000	1,12	No	
Lavaggio.decapaggio	1600	700	1000	1,12	no	
Lavaggio.decapaggio	1600	700	1000	1,12	No	
Sgrassatura c. elettrolitica	1600	850	1000	1,36	Si	E2
Lavaggio sgrassatura elettrolitico.	1600	700	1000	1,12	No	
Neutralizzazione	1600	700	1000	1,12	Si	E1
Lavaggio.neutralizzaz	1600	700	1000	1,12	no	
Lav.zinco	1600	700	1000	1,12	No	
Zinco	1600	1850	1000	2,96	Si	E1
Zinco	1600	1850	1000	2,96	Si	E1
Zinco	1600	1850	1000	2,96	si	E1

**Tab c1.2a emissioni acide da linea M1**

Superficie totale sottoposta ad aspirazione: 18,08m<sup>2</sup>  
 Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E1: 14,48m<sup>2</sup>  
 Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E2: 3,6m<sup>2</sup>  
 TOTALE FUMI ACIDI IN m<sup>2</sup>/superficie = 12,66      velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 12.660  
 TOTALE FUMI ALCALINI m<sup>2</sup>/superficie = 4,8      velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 4.800

b) le emissioni della linea **M2**-Impianto argento/stagno/nichel sono riportate nella tabella sottostante.

VASCA	larghezza (mm)	Lunghezza (mm)	profondità (mm)	Superficie Libera m <sup>2</sup>	Aspirazione	Sigla emissione
Sgrassatura chimica	1000	700	1000	0,7	Si	E2
Sgrassatura anodica	1000	600	1000	0,6	Si	E2
Sgrassatura catodica	1000	600	1000	0,6	Si	E2
Lav.sgrassatura	1000	700	1000	0,7		
Acido rame	1000	600	1000	0,6	Si	E1
Lav. Acido	1000	600	1000	0,6	NO	
Lav.Argento	1000	600	1000	0,6	NO	
Recupero argento	1000	600	1000	0,6	NO	
preargento	1000	600	1000	0,6	Si	E2
argento	1000	600	1000	0,6	Si	E2
Lav.stagno	1000	1300	1000	1,3	Si	E1
rec. stagno	1000	600	1000	0,6	No	
Stagno	1000	600	1000	0,6	No	
Stagno	1000	600	1000	0,6	No	
Lav. nichel	1000	600	1000	0,6	No	
Recup. Nichel	1000	600	1000	0,6	No	
Nichel	1000	2000	1000	2	Si	E1
Nichel	1000	2000	1000	2	Si	E1
Nichel	1000	2000	1000	2	Si	E1

**Tab c1.2b emissioni argento/stagno/nichel da linea M2**

Superficie totale sottoposta ad aspirazione:7,0 m<sup>2</sup>  
 Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E1:3,9m<sup>2</sup>  
 Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E2: 3,1 m<sup>2</sup>  
 TOTALE FUMI ACIDI IN m<sup>2</sup>/superficie = 3,78      velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 4.040  
 TOTALE FUMI ALCALINI m<sup>2</sup>/superficie = 2,37      velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 6.660

c) le emissioni della linea **M12**-Impianto argento/stagno/rame M12

VASCA	Larghezza (mm)	Lunghezza (mm)	Profondità (mm)	superficie Libera m <sup>2</sup>	Aspirazione	Sigla emissione
Sgrassatura Chimica	3200	700	1000	2,24	Si	E2
Sgrassatura Catodica	3200	750	1000	2,4	Si	E2
Sgrassatura anodica	3200	750	1000	2,4	Si	E2
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	

Acido rame	3200	700	1000	2,24	Si	E1
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	
Acido alluminio	3200	700	1000	2,24	Si	E1
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	
Cementazione alluminio	3200	700	1000	2,24	SI	E2
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	
Pre argento	3200	800	1000	2,56	SI	E2
Argento	3200	800	1000	2,56	Si	E2
Recupero argento	3200	800	1000	2,56	No	
Lavaggio argento	3200	700	1000	2,24	No	
Passivazione argento	3200	700	1000	2,24	SI	E1
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	
Rame	3200	800	1000	2,56	Si	E1
Lavaggio	3200	700	1000	2,24	No	
Stagno lucido	3200	800	1000	2,56	Si	E1
recupero	3200	700	1000	2,24	No	
Lavaggio	3200	700	1000	2,56	No	
Stagno opaco	3200	800	1000	2,56	Si	E1
Lav. Stagno opa	3200		1000			
Lav. Soda 20%	3200	700	1000	2,24	No	
Forno asciugatu	3200	700	1000	2,24	No	

Tab c1.2.c) emissioni linea M12-Impianto argento/stagno/rame M12

Superficie totale sottoposta ad aspirazione: 28,8 m<sup>2</sup>

Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E1: 14,4 m<sup>2</sup>

Superficie sottoposta ad aspirazione emissione E2: 14,4 m<sup>2</sup>

TOTALE FUMI ACIDI IN m<sup>2</sup>/superficie = 10,7

velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 10,7

TOTALE FUMI ALCALINI m<sup>2</sup>/superficie = 16,6

velocità di aspirazione m<sup>2</sup>/h= 10,7

### C 1.4 Sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera

Il complesso IPPC, a seguito della installazione e messa in esercizio della linea M12, presenta due punti di emissione in atmosfera legati al processo produttivo E1 ed E2.

L'assetto delle emissioni è schematizzato come segue:

- una torre di lavaggio dimensionata sulla base di una portata nominale pari a 30000 NmE1c/h a cui sono collettati i fumi derivanti dalle vasche di trattamento acido delle tre linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione

- uno scrubber con portata nominale pari a 24000 Nmc/h, dedicato al lavaggio in controcorrente dei fumi alcalini provenienti dalle aspirazioni localizzate sulle vasche di trattamento basiche delle linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione E2.

Di seguito sono riportate le specifiche tecniche dei due scrubber, al fine di dimostrare la coerenza ai requisiti minimi previsti nella D.G.R. n.7/13943 del 01/08/2003.

Le due torri sono realizzate interamente in PP con una base di appoggio adibita a serbatoio di ricircolo del liquido di lavaggio opportunamente rinforzato e corredato dei necessari attacchi di carico e scarico, livello, portello d'ispezione per eventuale prelievo ed aggiunta reagenti, pompa di ricircolo. Le colonne all'interno saranno corredate di due griglie in PP a sostegno di anelli tipo PALL, irrorati dall'alto da una pioggia di acqua distribuita da un gruppo di ugelli in PVC alimentati da una rete di tubi in PVC.

I fumi, dopo aver attraversato gli anelli in controcorrente all'acqua di lavaggio vengono investiti da una nebulizzazione d'acqua prodotta dalla rete di irrorazione subendo così un ulteriore lavaggio. Dopo questo stadio, i fumi attraversano il separatore di gocce avente il compito di trattenere le particelle d'acqua in sospensione, evitando il trascinarsi dell'acqua fuori dalla torre. Pompe dosatrici del prodotto usato per la soluzione di lavaggio sono regolate in continuo mediante sonde di pH immerse nel liquido di lavaggio.

Le soluzioni esauste scaricate dalle torri di abbattimento sono trasportate nelle cisterne di raccolta dei lavaggi rispettivamente acidi e alcalini, per poi essere avviate all'impianto di depurazione di cui il complesso IPPC è dotato.

Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, definite nella procedura operativa predisposta dall'azienda, sono opportunamente registrate come segue:

- ✓ frequenza quotidiana: controllo visivo giornaliero del corretto funzionamento della sonda automatica di lettura del pH e del sistema automatico di dosaggio reagenti collegato al pH-metro.
- ✓ frequenza mensile: manutenzione ordinaria secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche, controllo ventilatori, pompe e organi di trasmissione, pulizia sonde di pH)

Tutte le operazioni di manutenzione vengono annotate in un registro ove vengono riportate le seguenti informazioni:

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

<b>SCHEDA ABBATTITORI A UMIDO-SCRUBBER</b>		<b>E1</b>	<b>E2</b>
Tipo di abbattitore	Scrubber a torre con colonna a letti flottanti Scrubber a torre Scrubber venturi o jet venturi	Scrubber a torre	Scrubber a torre
Impiego	Abbattimento polveri e nebbie, CIV, COV solubili nel fluido, sostanze odorigene	CIV	CIV
Provenienza inquinanti:	Indicare il reparto, la linea e la fase produttiva	Linea acida	Linea basica
1. Temperatura fumi	1.1 Ambiente 1.2 Indicare la temperatura diversa da quella ambiente	Ambiente	Ambiente
2. Velocità di attraversamento effluente gassoso	Metri/secondo	1.5 m/s	1.7 m/s
3. Tempo di contatto	Indicare il tempo in secondi diviso per: 3.1 reazioni acido-base 3.2 reazioni di ossidazione 3.3 Trasporto di materia solubile nel fluido abbattente	Reaz. A/B circa 4 secondi	Reaz. A/B circa 3 secondi
4. Altezza di ogni stadio	metri per 1° stadio, metri per 2° stadio, ....	Dato non disponibile	Dato non disponibile
5. Portata minima del fluido di ricircolo	m <sup>3</sup> di soluzione per 1000 m <sup>3</sup> di effluente diviso per: 5.1 riempimento alla rinfusa 5.2 riempimenti strutturati	Dato non disponibile	Dato non disponibile
6. Tipo di fluido abbattente	6.1 Acqua 6.2 Soluzione acida di..... 6.3 Soluzione basica di ..... 6.4 Soluzione ossidante di .....	Soluzione basica diluita di NaOH	Soluzione acida diluita di HCl
7. Tipo di nebulizzazione e distribuzione del liquido	7.1 Spruzzatori nebulizzatori da ..... µm con raggio di copertura del ....% 7.2 Distributori a stramazzo	Dato non disponibile	Dato non disponibile

8. Ulteriori apparati	8.1 Sistemi di prefiltrazione 8.2 Separatore di gocce 8.3 Scambiatore di calore sul fluido ricircolato 8.4 Vasca stoccaggio del fluido abbattente per separare le morchie 8.5 Demister a valle degli impianti	Separatore di gocce	Separatore di gocce
9. Apparecchi di controllo	9.1 Misuratore di pH con range impostato di..... 9.2 Misuratore di potenziale redox con range .... 9.3 Dosaggio automatico reagenti 9.4 Reintegro automatico della soluzione fresca abbattente 9.5 Indicatore e interruttore di minimo livello 9.6 Rotametro per la misura della portata del fluido abbattente 9.7 Contatore di funzionamento non azzerabile utilizzato a fini manutentivi 9.8 Manometro per la verifica dell'efficienza della pompa di ricircolo	Misuratore di ph Misuratore potenziale RedOx Dosaggio automatico reagenti Reintegro automatico soluzione Interrutt. e indicatore di minimo	Misuratore di ph Misuratore potenziale RedOx Dosaggio automatico reagenti Reintegro automatico soluzione Interrutt. e indicatore di minimo
10. Manutenzione  <i>(specificare oltre al tipo di operazione anche la frequenza)</i>	10.1 Asportazione morchie della soluzione abbattente  10.2 Pulizia dei piatti o del riempimento  10.3 Pulizia del separatore di gocce	Giornaliero: controllo visivo pompe e motori, pHmetro e linee di aspirazione  Mensile: manut. organi pneumatici e parti meccaniche, pulizia sonde, controllo tenute  Semestrale: Manutenzione totale impianto, sostituzione parti usurate	Giornaliero: controllo visivo pompe e motori, pHmetro e linee di aspirazione  Mensile: manut. organi pneumatici e parti meccaniche, pulizia sonde, controllo tenute  Semestrale: Manutenzione totale impianto, sostituzione parti usurate
11. Informazioni aggiuntive	11.1 Materiale costruttivo resistente alla corrosione ed alle basse temperature	PV	PV

**Tab.5 c.1-Sistemi di abbattimento in atmosfera**

## C.2 Emissioni sonore

Il Comune di Lodi Vecchio ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio.

L'insediamento produttivo e le aree circostanti l'insediamento sono state classificate come zone di Classe V (Aree prevalentemente industriali) secondo D.P.C.M. 14/11/97. Si veda a tale proposito la tabella di seguito riportata.

Classe di appartenenza del complesso	V
CLASSE ACUSTICA DEI SITI CONFINANTI	
Riferimenti planimetrici	Classe Acustica
Nord	V
Ovest	V
Est	V
Sud	V

L'attività viene svolta nel periodo diurno; i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/97 sono pertanto applicabili al solo periodo diurno, in quanto in orario notturno tutti gli impianti sono fermi.

L'area di pertinenza del complesso è collocata da P.R.G. in zona di tipo "completamento Ambiti produttivi artigianali e commerciali esistenti", caratterizzata dalla presenza di numerosi insediamenti industriali, che cingono in tutte le direzioni i capannoni in cui si svolge l'attività galvanica. L'area di pertinenza del complesso è delimitata:

- a Ovest da un muro alto circa 2 m oltre il quale si trova un insediamento produttivo (una ditta produttrice di lavastoviglie) preceduto da un'area verde;

- a Nord e a Sud confina direttamente con gli insediamenti produttivi adiacenti che occupano il medesimo stabile (il magazzino di un'impresa edile e una ditta produttrice di apparecchiature dentistiche);

- a Est si affaccia su via Privata Emilia Romagna, al di là della quale sono presenti altre attività industriali (una ditta produttrice di apparecchiature dentistiche, una ditta elettrotecnica e un fabbro);

Gli ambienti abitativi potenzialmente più disturbati sono costituiti da un'abitazione sita al primo piano di un edificio che ospita un'attività produttiva in via Privata Emilia Romagna, n. 13, a circa 20 m di distanza dal confine dell'area di pertinenza del complesso e a circa 30 m di distanza dal capannone della ditta.

## Descrizione delle sorgenti sonore e relativi tempi di funzionamento

### Attività interna

L'attività produttiva della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. si svolge dalle ore 08.00 alle ore 12:00 e dalle ore 13.00 alle ore 17.00 dal Lunedì al Venerdì; il Sabato mattina (4 ore) viene dedicato alle attività di manutenzione ordinaria degli impianti quali lubrificazione degli ingranaggi, controlli e pulizia dell'impianto di depurazione, rabbocchi alle vasche di trattamento, ecc.

I principali impianti presenti all'interno del complesso produttivo sono:

- nel primo capannone:

1. linea M1: Impianto zinco acido
2. linea M2: Impianto argento/stagno/nichel
3. n. 3 Centrifughe a ciclo chiuso (M3)
4. Sistema di riscaldamento ad aria (Robur) (M4)
5. Caldaia (M5), collocata presso il soppalco degli uffici
6. Raddrizzatore (M6)
7. Colonne depurazione (M7)
8. Pompa filtro (M8)
9. ricambi d'aria forzata con motorini alle finestre sul retro del capannone

- nel secondo capannone:

1. impianto statico argento/stagno/rame (M12)
2. Raddrizzatore (M6)
3. Colonne depurazione (M7)
4. Pompa filtro (M8)

Le **linee produttive M1, M2 e M12** adibite ai trattamenti chimici o elettrolitici sono costituite da una serie di vasche (bagni) all'interno delle quali si immergono i pezzi da trattare. L'immersione e l'emersione dei pezzi nei singoli bagni è garantita da un sistema automatizzato (carroponte). Le linee M1 e M2 sono impianti automatici costituiti da buratti per la movimentazione dei pezzi da vasca a vasca; il trattamento avviene per immersione dei buratti contenenti i pezzi da trattare nei singoli bagni, tutti i movimenti dei buratti vengono effettuati tramite carroponte. La linea M12 è una linea a telaio.

L'insediamento produttivo è dotato di due portelloni collocati sul lato Est dello stabile: l'attività della ditta si svolge da aprile a settembre a portelloni aperti, mentre da ottobre a marzo a portelloni chiusi; nel periodo invernale i portelloni vengono aperti unicamente per il tempo strettamente necessario a consentire il transito del muletto per le operazioni di carico/scarico camion e movimentazione materiale.

### Sorgenti sonore esterne

Oltre all'attività interna dell'azienda, le principali sorgenti sonore esterne presenti sono:

1. due sistemi di abbattimento fumi a umido (M9, M10) collocati a terra sul lato Ovest del capannone e costituito da due torri di lavaggio collegate alle linee: una a servizio dei trattamenti acidi e l'altra a servizio dei trattamenti alcalini;
2. impianto depuratore chimico-fisico (M11), costituito da vasche di depurazione, collocate a terra sul lato Ovest dello stabile, e dotate al loro interno di agitatori posizionati a circa 1 m da terra, e con pompa per l'aria delle vasche, collocata a circa 2 m da terra, sul lato Ovest dello stabile;

### Principali sorgenti sonore esterne

Sorgenti sonore esterne	Tempo di funzionamento				Posizione sorgente	Osservazioni
	TR diurno		TR notturno			
	Dalle ore hh:mm	Alle ore hh:mm	Dalle ore hh:mm	Alle ore hh:mm		

Pompa per l'aria delle vasche e agitatori	08.00	17.00	-	-	Lato Ovest	8 ore al giorno da Lunedì a Venerdì in concomitanza con l'attività interna
abbattitori	08.00	17.00	-	-	Lato Ovest	8 ore al giorno da Lunedì a Venerdì in concomitanza con l'attività interna

### Operazioni di carico/scarico e movimentazione materiale

Le operazioni di carico/scarico da furgone vengono eseguite unicamente in Tempo di Riferimento Diurno nel cortile sul lato Est dell'azienda secondo le seguenti modalità:

- circa 10 furgoni al giorno per lo scarico pezzi da lavorare e circa 10 furgoni al giorno per il carico pezzi finiti; la durata delle operazioni di carico/scarico è di circa 10 minuti ciascuna;
- vengono eseguite, circa 4 volte al mese (al massimo 1 camion al giorno), operazioni di scarico camion per materie prime di consumo; la durata delle operazioni di carico/scarico è di circa 30 minuti ciascuna.

Tali operazioni vengono eseguite con muletto elettrico ad automezzo fermo a motore spento nel cortile sul lato Est dell'azienda e hanno una durata di circa 30 minuti ciascuna;

Il muletto elettrico viene inoltre utilizzato per la movimentazione pezzi nei reparti produttivi.

Durante le misure effettuate in tempo di riferimento diurno erano in corso operazioni di carico/scarico camion con muletto in prossimità del piazzale d'ingresso in prossimità del portellone sul lato Est.

Relativamente alla pianificazione e all'effettuazione dei rilievi si precisa quanto segue:

- la collocazione dei punti in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici è indicata nell'Allegato 8 (Vista Aerea) al Rapporto di Prova 808262, indagine effettuata dalla ditta LabAnalysis s.r.l. in data 26 giugno 2008 ;
- al momento dell'indagine fonometrica, l'attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. operava in condizioni di regime, con tutte le sorgenti interne ed esterne in funzione, comprensive delle operazioni di carico/scarico camion con muletto;
- sono stati effettuati rilievi di rumore ambientale e di rumore residuo al fine di valutare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili: tali rilievi sono stati pianificati lungo il perimetro dell'area di pertinenza della ditta sui lati Est ed Ovest (dal momento che i lati Nord e Sud risultano essere adiacenti ad altre unità produttive non di proprietà della ditta oggetto d'indagine) e in prossimità dell'ambiente abitativo potenzialmente più disturbato;

Nel dettaglio i rilievi fonometrici di rumore ambientale e di rumore residuo sono stati effettuati secondo i seguenti criteri:

- il punto di misura 1 è stato pianificato all'esterno dell'area di proprietà della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. su via Emilia Romagna vicino alla ditta prospiciente, in corrispondenza del cancello d'ingresso camion della L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.;
- i punti n. 2 e 3 sono stati pianificati all'esterno dell'area di proprietà della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. presso la confinante ditta LAMBER;
- il punto n. 4 è stato pianificato in prossimità dell'abitazione potenzialmente più disturbata dall'attività della ditta; si precisa che tale abitazione è posizionata al civ. n. 13 di Via Emilia Romagna a circa 20 metri dal confine dell'area di pertinenza L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. e a circa 30 metri dal capannone della ditta;

Si precisa che relativamente al lato Ovest (punti n. 2 e 3) è stato pianificato un unico rilievo di rumore residuo (nel punto n. 3) dal momento che, considerate le sorgenti sonore presenti nelle vicinanze, si stima che in assenza della ditta oggetto d'indagine il clima acustico nei suddetti punti di misura sia analogo;

- relativamente all'ambiente abitativo potenzialmente più disturbato dall'attività della ditta oggetto d'indagine esso è costituito da un'abitazione sita al primo piano dello stabile (ditta) di Via Privata Emilia Romagna civ. n. 13 (casa del custode di attività attigua a L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.); sono stati effettuati rilievi di rumore ambientale e di rumore residuo nel punto raggiungibile più vicino (punto n. 4) a tale abitazione. I rilievi sono stati effettuati posizionando il microfono a circa 4 metri di altezza dal suolo (tramite apposito supporto di sostegno) e collegandolo al fonometro mediante cavo di prolunga microfonica per valutare il rumore ambientale presente in corrispondenza del primo piano della suddetta abitazione. Nei restanti punti di misura i rilievi sono stati eseguiti posizionando il microfono a un'altezza di circa 1,5 metri dal suolo;

- dal momento che in periodo estivo (da marzo a ottobre) la ditta opera con i portelloni collocati sul lato Est aperti, i rilievi nei punti 1 e 4 sono stati pianificati a portelloni aperti (condizione estiva peggiorativa); nel punto n. 1 sono stati inoltre pianificati rilievi a portelloni chiusi (condizione invernale). Nei punti di misura n. 2 e 3, che sono collocati presso la ditta confinate a Ovest verso il lato della L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. in cui sono posizionati gli impianti tecnologici esterni, si ritiene che l'apertura/chiusura dei portelloni posizionati sul lato Est non influenzi i livelli di rumore rilevati nei punti n. 2 e 3;
- durante l'effettuazione dei rilievi di rumore ambientale nei punti 1 e 4 (a portelloni aperti) sono state svolte da parte della ditta operazioni di scarico camion con muletto elettrico; la rumorosità dovuta a tali operazioni è pertanto presente nelle suddette registrazioni;
- si segnala inoltre che durante l'effettuazione dei rilievi di rumore residuo nel punto n. 1 la maggior parte delle ditte della zona erano temporaneamente ferme e nelle suddette registrazioni non è pertanto presente il rumore prodotto da tali attività;

l'area esterna sul lato Ovest dello stabile, dove sono collocate le principale sorgenti sonore esterne (vasche e abbattitori), è divisa nel mezzo da un muro in cemento alto circa 1,6 metri: nella porzione a Sud sono collocate le vasche di depurazione, mentre nella porzione a Nord sono collocati gli abbattitori; tale area è inoltre delimitata sui lati Nord e Sud da un muro in cemento alto circa 1,6 m e sul lato Ovest da un muro in cemento alto circa 2 m.

### Valutazione dei livelli equivalenti medi

Disponendo di un fonometro integratore, è possibile rilevare direttamente i livelli equivalenti LAeq di pressione sonora relativi alle misure effettuate nell'arco dei tempi di misura TM.

### Valutazione della variazione del livello equivalente del rumore dovuto all'attenuazione in ambiente esterno secondo norma ISO 9613-2:2006

Il calcolo della variazione del livello equivalente del rumore di emissione Lem espresso in decibel (dB) con la distanza può essere condotto secondo la norma ISO 9613-02:2006. Tale calcolo prevede la stima dell'attenuazione sonora in bande di ottava e successivamente il calcolo del livello equivalente ponderato A risultante. Per ciascuna banda di ottava il termine di attenuazione è espresso dall'equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove  $A_{div}$  è l'attenuazione dovuta alla divergenza geometrica,  $A_{atm}$  è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico,  $A_{gr}$  è l'attenuazione dovuta agli effetti del suolo,  $A_{bar}$  è l'attenuazione dovuta ad eventuali barriere e  $A_{misc}$  è l'attenuazione dovuta ad una miscelanea di altri effetti.

In particolare, il termine  $A_{div}$  non dipende dalla frequenza e per una sorgente puntiforme è espresso da:

$$A_{div} = 20 \text{Log}\left(\frac{d}{d_0}\right) + 11$$

dove  $d$  è la distanza tra sorgente e ricevitore espressa in metri e  $d_0$  la distanza di riferimento (in questo caso 1 metro).

Per la valutazione in esame ci si limita a considerare l'attenuazione dovuta alla distanza. L'attenuazione viene in prima approssimazione applicata al livello equivalente ponderato A. Inoltre, poiché non è possibile assimilare la sorgente in esame a una sorgente puntiforme, nella valutazione di  $A_{div}$  va esclusa la correzione pari a +11 dB(A). Risulta quindi:

dove  $L_{em}(d_0)$  è il livello equivalente del rumore di emissione espresso in decibel (dB) a 1 metro di distanza

$$L_{em}(d) = L_{em}(d_0) - 20 \text{Log}\left(\frac{d}{d_0}\right)$$

dalla sorgente e  $L_{em}(d)$  è il livello equivalente del rumore di emissione espresso in decibel (dB) alla distanza  $d$  dal ricevitore.

### Legenda simboli utilizzati

- $L_{Aeq, T}$ : livello continuo equivalente di pressione sonora relativo al tempo T (in dB(A))
- $L_A$ : livello di rumore ambientale (in dB(A))
- $L_R$ : livello di rumore residuo (in dB(A))
- $L_D$ : livello di rumore differenziale (in dB(A))
- $L_{em}$ : livello di emissione di una sorgente (in dB(A))
- $T_R$ : tempo di riferimento: diurno o notturno
- $T_M$ : tempo di misura di una data condizione rumorosa (in min)
- CT: componenti tonali

- CI: componenti impulsive

• Le registrazioni relative alla verifica della presenza di CT sono state effettuate in tutti i punti oggetto di indagine.

E' stata verificata la presenza di componenti tonali in tutti i punti oggetto d'indagine: in nessun di essi è stata riscontrata la presenza di componenti tonali nell'intervallo di frequenze compreso tra 20Hz e 20kHz, tali per cui fosse necessario attribuire un fattore correttivo pari a + 3 dB(A) (Vd. D.M. 16/03/1998).

E' stata verificata la presenza di componenti impulsive in tutti i punti oggetto d'indagine in periodo di riferimento diurno. In nessuno di essi sono state rilevate componenti impulsive, così come definite dal D.M. 16/03/1998 Allegato B punti 8 e 9, legate all'attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.

**Dati Rilevati** : Tempo di Riferimento diurno

Punto di misura	Localizzazione <sup>(1)</sup>	Sorgenti	Rif. Registrazione	Tipo di rumore	Tempo di misura min	Valore misurato dB(A)
1	Lato Est lato opposto ditta su via Romagna davanti ditta prospiciente in corrispondenza cancello d'ingresso camion L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.	Attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime <sup>(2)(3)</sup> + attività ditte della zona (portelloni aperti)	2	LA	15	62,5
		Attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime <sup>(2)(4)</sup> + attività ditte della zona (portelloni chiusi)	5	LA	15	51,5
		Nessuna attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. + <u>veicoli in transito su via Romagna</u>	20	LR	15	52,5
		Nessuna attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. <u>senza veicoli in transito su via Romagna</u>	20	LR	15	45,0
2	Lato Ovest presso ditta LAMBER vicino magazzino oltre il prato (muro in cemento alto circa 2m)	Attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime <sup>(2)</sup> + attività ditta LAMBER	14	LA	10	56,0
3	Lato Ovest presso ditta LAMBER zona angolo edificio (muro in cemento alto circa 2m)	Attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime <sup>(2)</sup> + attività ditta LAMBER	12	LA	10	57,0
		Nessuna attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. + attività ditta LAMBER e altre ditte + traffico veicolare sulle vie limitrofe	16	LR	10	46,0
4	Lato Est davanti abitazione civ. n 13 di via Romagna	Attività ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime <sup>(2)(3)</sup> + attività ditte vicine	10	LA	13	57,0
	Rilievo effettuato a circa 4m dal suolo	Nessuna attività ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. + attività ditte vicine	18	LR	10	56,5

**Legenda:**

LA = livello di Rumore Ambientale

LR = livello di Rumore Residuo

(1) V. Allegato 8

(2) Attività della ditta L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. a regime = attività interna e tutte sorgenti indicate al paragrafo 2.2.1 in funzione;

(3) Rilievo effettuato con i due portelloni collocati sul lato Est aperti

(4) Rilievo effettuato con i due portelloni collocati sul lato Est chiusi

Si precisa che le registrazioni effettuate in tutti i punti sono state influenzate dai veicoli in transito su Via Emilia Romagna e vie limitrofe; nei punti in cui, in sede di analisi delle registrazioni, è stato possibile discriminare il contributo dei veicoli in transito dall'attività della ditta oggetto di indagine, tale contributo è stato opportunamente mascherato.

Si sottolinea che nelle registrazioni effettuate nei punti n. 1 e 4 non è stato possibile evidenziare il contributo dell'attività di carico/scarico e movimentazione con muletto, in corso presso la ditta oggetto d'indagine durante l'effettuazione dei suddetti rilievi.

Si precisa inoltre che i rilievi di rumore ambientale effettuati nei punti n. 1 e 4 e i rilievi di rumore residuo effettuati nel punto n. 4 sono stati influenzati dall'attività delle ditte della zona; si precisa inoltre che durante l'effettuazione dei rilievi di rumore residuo nel punto n. 1 gran parte delle suddette ditte erano temporaneamente ferme e pertanto nelle suddette registrazioni non è presente il rumore prodotto dalle loro attività, mentre durante i rilievi di rumore residuo in tutti gli altri punti le ditte della zona non avevano ancora interrotto la loro attività.

#### Dati Elaborati : Rumore Ambientale - Tempo di riferimento diurno

Punto di misura	CI [Si/No]	CT [Hz]	Rumore a tempo parziale		LA corretto <sup>(1)</sup>
	LA	LA	[Si/No]	<15 min/< 60 min	[dB(A)]
1	No	-	No	-	62,5 (2)
	No	-	No	-	51,5 <sup>(3)</sup>
2	No	-	No	-	56,0
3	No	-	No	-	57,0
4	No	-	No	-	57,0 <sup>(2)</sup>

#### Legenda:

LA = Livello di Rumore Ambientale; CT = Componenti tonali; CI = Componenti impulsive

(1) L'incertezza estesa con un fattore di copertura  $k=2$ , a un livello di fiducia al 95%,  $v(\text{eff})=11$  associata a tale valore è pari  $\pm 1,3 \text{ dB(A)}$

(2) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est aperti

(3) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est chiusi

#### Rumore Residuo - Tempo di riferimento diurno

Punto di misura	CI [Si/No]	CT [Hz]
	LR	LR
1	No	-
3	No	-
4	No	-

#### Legenda:

LR = livello di Rumore Residuo; CT = Componenti tonali; CI = Componenti impulsive

#### Verifica del rispetto dei limiti

In base alle indicazioni di cui all'art. 3, comma 2, del D.P.C.M. del 14/11/1997 all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali la rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali stesse non concorre al raggiungimento dei limiti di immissione. Valutando le distanze sulla vista aerea dell'area oggetto d'indagine (vedi Allegato 8) i punti n. 1, 3 e 4 risultano essere situati all'interno delle fasce di rispetto del rumore stradale stabilite dal decreto sopraccitato.

Si precisa che i livelli di rumore sono stati approssimati a 0,5 dB come indicato nel D.M. 16/03/1998, Allegato B, comma 3.

#### Limiti di immissione : Tempo di Riferimento ( $T_R$ ) diurno: dalle ore 06.00 alle 22.00

Punto di misura	Localizzazione <sup>(6)</sup>	LA corretto <sup>(1)</sup>	LR	Limite di immissione diurno <sup>(2)</sup>
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Lato Est lato opposto ditta su via Romagna davanti ditta prospiciente in corrispondenza cancello d'ingresso camion L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.	62,5 <sup>(3)</sup> 51,5 <sup>(4)</sup>	45,0	70

2	Lato Ovest presso ditta LAMBER vicino magazzino oltre il prato (muro in cemento alto circa 2m)	56,0	-	70
3	Lato Ovest presso ditta LAMBER zona angolo edificio (muro in cemento alto circa 2m)	57,0	46,0 <sup>(5)</sup>	70
4	Lato Est davanti abitazione civ. n 13 di via Romagna  Rilievo effettuato a circa 4m dal suolo	57,0 <sup>(3)</sup>	56,5	70

**Legenda:**

- (1) L'incertezza estesa con un fattore di copertura k=2, a un livello di fiducia al 95%, v(eff)=11 associata a tale valore è pari a  $\pm 1,3$  dB(A)
- (2) Limiti di immissione della Classe V del D.P.C.M. 14-11-97
- (3) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est aperti
- (4) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est chiusi
- (5) Livello di rumore misurato comprensivo del traffico veicolare su via Emilia Romagna e limitrofe
- (6) In tutti punti di misura, ad eccezione del punto n. 5, i rilievi sono stati eseguiti posizionando il microfono a un'altezza di circa 1,5 metri dal suolo; nel punto n. 5 i rilievi sono stati effettuati posizionando il microfono a circa 4 metri di altezza dal suolo (tramite apposito supporto di sostegno) e collegandolo al fonometro mediante cavo di prolunga microfonica per valutare i livelli di rumorosità presenti in corrispondenza del primo piano dell'abitazione potenzialmente più disturbata

**Verifica del rispetto dei limiti di Immissione - Tempo di Riferimento diurno**

Il confronto dei valori rilevati nei punti oggetto di indagine con i limiti di immissione diurni imposti dalla normativa vigente evidenzia che:

- **in tutti i punti oggetto di indagine i limiti di immissione diurni sono rispettati** nel tempo di funzionamento e quindi a maggior ragione nel **tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00)**.

Come già evidenziato non è stato possibile effettuare misure all'interno dell'abitazione potenzialmente più disturbata e le misure di rumore ambientale e di rumore residuo sono state effettuate nel punto raggiungibile più vicino (punto n. 4) di fronte all'abitazione stessa; in fase di elaborazione dei dati non è stato necessario abbattere con la distanza fino alla parete dell'abitazione i livelli di rumore ambientale rilevati nel punto 4 dal momento che i limiti imposti dalla vigente normativa risultano già rispettati nel suddetto punto, e quindi a maggior ragione lo saranno presso l'abitazione, che è situata più lontano dalla ditta oggetto d'indagine.

**Limiti di emissione : Tempo di Riferimento (T<sub>R</sub>) diurno – dalle ore 06.00 alle 22.00**

Punto di misura	Localizzazione <sup>(7)</sup>	LA corretto <sup>(1)</sup>	LR corretto <sup>(1)</sup>	Valore calcolato di emissione	Limite di emissione diurno <sup>(2)</sup>
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Lato Est lato opposto ditta su via Romagna davanti ditta prospiciente in corrispondenza cancello d'ingresso camion L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.	62,5 <sup>(3)</sup> 51,5 <sup>(4)</sup>	45,0	- <sup>(6)</sup>	65,0
2	Lato Ovest presso ditta LAMBER vicino magazzino oltre il prato (muro in cemento alto circa 2m)	56,0	-	- <sup>(6)</sup>	65,0
3	Lato Ovest presso ditta LAMBER zona angolo edificio (muro in cemento alto circa 2m)	57,0	46,0 <sup>(5)</sup>	- <sup>(6)</sup>	65,0
4	Lato Est davanti abitazione civ. n 13 di via Romagna  Rilievo effettuato a circa 4m dal suolo	57,0 <sup>(3)</sup>	56,5	- <sup>(6)</sup>	65,0

**Legenda:**

TR = Tempo di riferimento

- (1) L'incertezza estesa con un fattore di copertura k=2, a un livello di fiducia al 95%, v(eff)=11 associata a tale valore è pari a  $\pm 1,3$  dB(A)
- (2) Limiti di emissione della Classe V del D.P.C.M. 14-11-97
- (3) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est aperti
- (4) Rilievo effettuato con i due portelloni del lato Est chiusi
- (5) Livello di rumore misurato comprensivo del traffico veicolare su Emilia Romagna e limitrofe

- (6) Non è stato necessario calcolare il livello di emissione globale della Ditta dal momento che il livello di immissione misurato risulta essere inferiore al limite di emissione previsto
- (7) In tutti punti di misura, ad eccezione del punto n. 5, i rilievi sono stati eseguiti posizionando il microfono a un'altezza di circa 1,5 metri dal suolo; nel punto n. 5 i rilievi sono stati effettuati posizionando il microfono a circa 4 metri di altezza dal suolo (tramite apposito supporto di sostegno) e collegandolo al fonometro mediante cavo di prolunga microfonica per valutare i livelli di rumorosità presenti in corrispondenza del primo piano dell'abitazione potenzialmente più disturbata

Il confronto dei valori rilevati nei punti oggetto di indagine con i limiti di emissione diurni imposti dalla normativa vigente evidenzia che:

- **il valore limite di emissione diurno in tutti i punti oggetto d'indagine è rispettato** dal momento che il livello di immissione misurato risulta essere inferiore al limite di emissione previsto.  
Come già evidenziato non è stato possibile effettuare misure all'interno dell'abitazione potenzialmente più disturbata e le misure di rumore ambientale e di rumore residuo sono state effettuate nel punto raggiungibile più vicino (punto n. 4) di fronte all'abitazione stessa; in fase di elaborazione dei dati non è stato necessario abbattere con la distanza fino alla parete dell'abitazione i livelli di rumore ambientale rilevati nel punto 4 dal momento che i limiti imposti dalla vigente normativa risultano già rispettati nel suddetto punto, e quindi a maggior ragione lo saranno presso l'abitazione, che è situata più lontano dalla ditta oggetto d'indagine.

### Verifica del rispetto del livello differenziale del rumore in vicinanza di ambienti abitativi.

Alla luce del DPCM del 14 novembre 1997, nei casi di applicabilità del criterio differenziale, il valore del livello differenziale rilevato è da confrontare con i valori limite 5 dB(A) ammesso nel periodo diurno e 3 dB(A) ammesso nel periodo notturno.

Come già specificato al paragrafo 2.2.3 l'ambiente abitativo potenzialmente più disturbato dall'attività della L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C. è costituito da un'abitazione sita al primo piano di una ditta di Via Privata Emilia Romagna civ. n. 13 (casa del custode di attività attigua a L.G.M. s.a.s. di Maiocchi G. & C.)

Si precisa che non è stato possibile effettuare misure all'interno dell'abitazione: le misure di rumore ambientale e di rumore residuo sono state effettuate nel punto raggiungibile più vicino (punto n. 4) di fronte all'abitazione stessa.

Riportiamo il calcolo del livello differenziale in prossimità dell'ambiente abitativo potenzialmente più disturbato (punto n. 4); in fase di elaborazione dei dati non è stato necessario abbattere con la distanza fino alla parete dell'abitazione i livelli di rumore ambientale rilevati nel punto 4 dal momento che il limite differenziale risulta già rispettato nel suddetto punto, e quindi a maggior ragione lo sarà presso l'abitazione che è situata più lontano dalla ditta oggetto d'indagine.

Si precisa che i livelli di rumore calcolati o rilevati sono stati approssimati a 0,5 dB come indicato dal D.M. 16/03/1998, Allegato B, comma 3.

#### Tempo di Riferimento ( $T_R$ ) diurno

Punto di misura	LA corretto [dB(A)]	LR corretto [dB(A)]	Liv. differenziale del rumore [dB(A)]	Incertezza <sup>(1)</sup> [dB(A)]	Limite diurno dB(A)
4	57,0	56,5	0,5	±1,8	5

#### Legenda

- (1) Incertezza estesa con un fattore di copertura  $k=2$ , a un livello di fiducia al 95%,  $v(\text{eff})=11$ , valutata come  $(u_{LA}^2 + u_{LR}^2)^{1/2}$  dove  $u_{LA}$  = incertezza estesa con un fattore di copertura  $k=2$ , a un livello di fiducia al 95%,  $v(\text{eff})=11$  associata alle misure del livello di rumore ambientale,  $u_{LR}$  = incertezza estesa con un fattore di copertura  $k=2$ , a un livello di fiducia al 95%,  $v(\text{eff})=11$  associata alle misure del livello di rumore residuo

Assimilando i valori stimati e rilevati in prossimità degli ambienti abitativi potenzialmente più disturbati con quelli che si possono riscontrare all'interno dell'abitazione a finestre aperte (situazione ritenuta la più gravosa) e confrontando il livello differenziale  $L_D$  del rumore ( $L_D = L_A - L_R$ ), con il valore limite (5 dB(A)) ammesso nel periodo diurno, risulta:

- **il valore limite del livello differenziale al punto 4 in tempo di riferimento diurno è rispettato.**

L'indagine fonometrica effettuata, i cui risultati sono riportati nel Rapporto di Indagine di LabAnalysis s.r.l. n° 808262, evidenzia quanto segue:

- in tempo di riferimento diurno:
  - i limiti di immissione risultano essere rispettati in tutti i punti oggetto di indagine;
  - i limiti di emissione risultano essere rispettati in tutti i punti oggetto di indagine;
  - il livello differenziale risulta essere rispettato nel punto n. 4.

### C.3 Emissioni in acqua

La società riversa le acque reflue depurate e le acque reflue civili e pluviali in un **unico punto di scarico (S1)**, allacciato alla fognatura pubblica del Comune di Lodi Vecchio.

Le concentrazioni degli inquinanti riportate in tabella E 3.2b sono quelle monitorate nel pozzetto di prelievo situato all'uscita del depuratore, previo collettamento con i reflui civili e meteorici. Le acque utilizzate nel processo industriale, infatti, vengono trattate in un sistema primario di depurazione, mediante un trattamento chimico-fisico.

La continuità nel tempo dello scarico S1 è annuale (220g/a), con pause nei mesi di agosto e dicembre legate ai periodi di ferie e festività su un unico turno (8h/giorno) senza periodi di punta.

Lo scarico, prima dell'entrata in funzione della linea M12, aveva una portata massima annua di 10.000m<sup>3</sup>/anno.

Si specifica infatti che ad oggi la portata di acqua trattata dal depuratore è pari a circa 8m<sup>3</sup>/h con un incremento di acque da trattare di 3m<sup>3</sup>/h dovuto alla linea M12.

Il depuratore, essendo dimensionato per trattare al massimo 10m<sup>3</sup>/h, è in grado di trattare, senza la necessità di alcuna modifica strutturale né di processo, le acque di tipo industriale provenienti dall'intero ciclo produttivo.

Le acque in ingresso al depuratore derivano dalle vasche di lavaggio delle linee M1, M2 e M12. L'azienda provvede ad effettuare con frequenza quindicinale, come da piano di monitoraggio, un controllo dei parametri più critici allo scarico (zinco, rame, nichel e cromo totale) e in aggiunta anche i cianuri in condizioni di pieno esercizio degli impianti e dello scarico; semestralmente, invece, viene eseguita una analisi, come da piano di monitoraggio, con l'aggiunta di altri parametri a discrezione dell'azienda. Si veda a tale proposito la tabella C.3.1, in cui vengono riportati valori stimati sulla base della tipologia delle acque in ingresso al depuratore e dell'efficienza di abbattimento del carico inquinante dello stesso.

### C 3.1 Emissioni idriche totali

Le emissioni idriche della società sono riportate nella tabella C3.1 ed i flussi di massa sono stati stimati dal gestore del complesso. Tra gli inquinanti sono presenti sostanze pericolose quali il Nichel, lo Zinco, il rame e Cromo Totale

Inquinante	Flusso di massa/giorno kg/g	Flusso di massa/anno kg/a	Metodo applicato (*)
Acido nitrico	0,09	19,8	S
Acido nitroso	0,0015	0,33	S
COD	3,3	726	S
Materiali in sospensione totali	1	220	S
Fosforo totale	0,015	3,3	S
Tensioattivi totali	0,175	38,5	S
Solfati	0,11	24,2	S
Cloruri	14,3	3146	S
Nichel	0,1	22	S
Zinco	0,01	2,2	S
Rame	0,01	2,2	S
Cromo Totale	1	220	S

**Tab. C 3.1** – Emissioni idriche totali del complesso IPPC

(\*) S = stima

Da verificare a cura della società

### C3.2 Scarichi idrici

Lo scarichi idrico industriale è identificabile:

a) dalle caratteristiche fisiche e dalla sua collocazione (coordinate Gauss Boaga)

**Frequenza di scarico**

20

giorni/mese

5

giorni/settim.

8

ore/giorno

<b>Ricettore</b>	Fognatura comunale		
<b>Portata oraria (m<sup>3</sup>/h)</b>	Max 10		
<b>Localizzazione di S1</b>	1.532.471	E	5.017.426
<b>Sistema di trattamento</b>	Depuratore Chimico-Fisico		
<b>Strumentazione di controllo</b>	Pannello elettronico con allarmi collegato a pH-metri, sonde ORP e allarme di alto livello		
<b>Monitoraggio in continuo delle emissioni</b>	<input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO

**Tab. C 3.2° – Scarico industriale attuale S1**

b) caratteristiche chimiche dello scarico S1

Inquinante	Concentrazione (mg/l)	Metodo applicato (*)
Acido nitrico	1,90	S
Acido nitroso	0,03	S
COD (mgO <sub>2</sub> /l)	66	S
pH	8,7	S
Materiali in sospensione totali	20	S
Fosforo totale	< 0,3	S
Tensioattivi totali	< 3,5	S
Solfati	2,2	S
Cloruri	286	S
Nichel	< 2	S
Zinco	< 0,2	S
Rame	< 0,3	S
Cromo	0,02	S

**Tab. C 3.2 b – Scarico industriale attuale S1**

S = stima

La ditta ha un unico punto di scarico in fognatura comunale come identificato sopra e denominato S1. Tale scarico raccoglie tutte le acque reflue decadenti dall'insediamento:

- acque reflue industriali provenienti dall'impianto di depurazione chimico fisico;
- acque domestiche provenienti dai servizi igienici
- acque meteoriche del piazzale antistante e retrostante il capannone (circa 300m<sup>2</sup>)

l'unico punto di scarico presente in azienda è identificato nel **punto S1 di immissione nella rete fognaria**, costituito dalla totalità delle acque reflue decadenti dall'insediamento. Si rende necessaria la distinzione dei pozzetti di campionamento per la corretta valutazione dell'apporto di inquinanti provenienti dalla linea produttiva, pertanto il pozzetto di campionamento per le acque reflue industriali viene **individuato nel pozzetto presente prima dell'immissione nella rete delle acque meteoriche e domestiche** e identificato come **P1 (a monte del quale è presente un misuratore di portata)** mentre il pozzetto presente **a valle del precedente** è identificato come **P2**.

Si fa presente che sulle aree scoperte non viene svolta alcuna lavorazione: nell'area antistante il capannone vengono svolte solamente le operazioni di carico e scarico del materiale dai veicoli dei clienti attraverso

muletto; nell'area retrostante è presente l'impianto di depurazione chimico fisico, in parte coperto e comunque provvisto di bacino di contenimento atto ad evitare lo sversamento nella rete fognaria aziendale di reflui contenuti nelle vasche di trattamento. Lo stoccaggio di tutte le sostanze, liquide o solide, rifiuti o materie prime, prodotti da lavorare e finiti, avviene all'interno del capannone.

Nell'area esterna posizionata posteriormente al capannone è ubicato il depuratore. Le vasche di trattamento del depuratore sono posizionate su bacino di contenimento e sono idoneamente coperte con tettoia. Analogamente la filtropressa con annesso sacco per la raccolta dei fanghi è ubicato sotto tettoia; la filtropressa è dotata di un sistema di contenimento delle eventuali acque derivanti dall'operazione di pressatura, le quali vengono inviate all'impianto di depurazione; una volta riempito il sacco, questo viene chiuso ermeticamente e trasportato all'interno del capannone dove viene depositato temporaneamente in attesa di essere avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate. Le operazioni di dosaggio dei reagenti utilizzati per la depurazione avviene con sistema pneumatico attraverso condotte posizionate al di sopra del piano campagna e quindi facilmente monitorabili e controllabili in caso di accidentali rotture. I prodotti utilizzati per la depurazione (ausiliari) sono depositati in area interna al capannone, in cisterne su bacino di contenimento.

Tutte le superfici scoperte sono comunque mantenute in condizioni di pulizia tali da prevenire qualsiasi tipo di potenziale contaminazione delle acque di prima pioggia.

### **C3.3 Sistemi di contenimento per le emissioni in acqua**

L'impianto di depurazione delle acque reflue industriali è ubicato in area esterna, adiacente ai capannoni, parzialmente coperta da tettoia. Il sistema di depurazione chimico-fisico consiste in una serie di reazioni chimiche, controllate con strumenti di pH-redox., che consentono di trattare le acque acide ed alcaline provenienti dalle vasche di lavaggio delle linee di trattamento presenti nel complesso, M1, M2 e M12.

In particolare, sono presenti due cisterne da 500 l che asservono le linee M1 e M2, una per le soluzioni acide e una per quelle basiche, dove vengono fatte convogliare le acque di lavaggio dei due impianti prima di essere inviate, a mezzo pompa, al depuratore.

L'impianto M12 è anch'esso asservito da due cisterne in polietilene da 1000 l, una per la raccolta delle acque basiche e una per quelle acide provenienti dai lavaggi di tale linea, avviate al depuratore.

Tutte le cisterne di cui sopra sono ubicate, su idoneo bacino di contenimento, all'interno dei due capannoni, cioè in area chiusa, pavimentata.

In particolare le cisterne a servizio della linea M12 sono ubicate nello stesso sistema di contenimento dell'impianto M12. Tale contenimento è in ferro rivestito in PVC e ha dimensioni pari a 10 cm di h x 25 m x 6 m.

Analogamente, le cisterne delle acque di lavaggio a servizio degli impianti M1 e M2 sono ubicate nello stesso contenimento delle linee esistenti. Il sistema di contenimento è in muratura rivestito in PVC e ha dimensioni pari a 27 cm di h x 30 m x 6 m.

Da queste cisterne, a mezzo pompa di rilancio, le acque acide e le acque basiche vengono convogliate in due differenti vasche posizionate in area esterna sotto tettoia, attrezzata con bacino di contenimento. In particolare, le acque di lavaggio acide sono condotte in una vasca di riduzione dove il pH viene portato ad un valore di 2,5 per mezzo di una apparecchiatura automatica per l'acidificazione. Allo scopo viene, infatti, aggiunto acido solforico con pompa dosatrice regolata attraverso la lettura di pH e redox mediante sonde on-line. La vasca di riduzione è provvista di insufflazione che mantiene in continua miscelazione la soluzione. Questo processo richiede una sosta all'acqua in tale vasca dai 15 ai 20 minuti.

Le acque di lavaggio alcaline, analogamente, vengono avviate in una vasca di ossidazione adiacente a quella di riduzione delle acque acide, sotto tettoia e in bacino di contenimento. Tale vasca, provvista di insufflazione d'aria, mantiene in continua miscelazione la soluzione, mentre gli elettrodi di misura digitali (pH e redox), regolano il dosaggio di soda caustica portando il pH ad un valore di 10,5 – 11 e ipoclorito di sodio in quantità corrispondente a quella del cianuro presente.

Questa vasca è suddivisa in due parti mediante una parete interna dotata di passaggio delle acque sul fondo della vasca. Nella prima porzione della vasca, dove si avviene il dosaggio dei prodotti della depurazione, si realizza la reazione di ossidazione del cianuro a cloruro di cianogeno. Nella porzione di vasca denominata di post-reazione, ha luogo l'idrolisi del cloruro di cianogeno e la formazione di cianato. Condizione necessaria a questa reazione è il valore di pH che viene appunto regolato su valori di 10,5 – 11 unità di pH. Il tempo di sosta dell'acqua nella vasca di reazione è di circa 30 minuti, nella vasca di post reazione è di 30 minuti.

Successivamente le acque, sia quelle provenienti dalla vasca di riduzione sia quelle in uscita dalla vasca di ossidazione, vengono convogliate in un'unica vasca anch'essa sotto tettoia e dotata di bacino di contenimento, dove avviene la correzione di pH su valori basici con soda caustica e calce idrata per favorire la precipitazione dei metalli sotto forma di fanghi insolubili. Il dosaggio di tali prodotti è automatico ed è regolato mediante sonda digitale di pH. Più precisamente, le acque vengono condotte in una prima porzione

di vasca di pre-miscelazione, provvista di un agitatore per favorire la continua miscelazione della soluzione, dove ha luogo una neutralizzazione reciproca delle acque a diverso pH. Quest'ultimo parametro è costantemente controllato mediante sonda di pH on-line e viene portato ad un valore ottimale (pH = 7) tramite aggiunta di soda caustica. Nel secondo stadio (seconda porzione della vasca) avviene il dosaggio di calce idrata tramite pompa a girante aperta comandata da pH-metro digitale valore impostato di pH 9 – 9,5. Il refluo passa, quindi, per tracimazione nell'ultima porzione della vasca dove è presente un level control per la regolazione del rilancio del refluo al decantatore.

Gli idrossidi dei metalli formati durante la neutralizzazione si separano sotto forma di fango nella vasca di decantazione (decantatore circolare munito di raschiatore). Grazie ad uno studio adeguato della velocità e del tempo di permanenza si ottiene la sedimentazione delle sostanze solide, favorita mediante polielettrolita dosato nella tubazione di rilancio al decantatore. L'acqua limpida abbandona la vasca di decantazione da un troppo-pieno per caduta e arriva in un'ultima vasca di raccolta; qui avviene il controllo del pH e la eventuale correzione mediante acido solforico.

Il decantatore, la cisterna di dosaggio della calce idrata e la vasca di controllo finale sono in area esterna dotata di idoneo e dedicato bacino di contenimento.

Da questa vasca l'acqua viene prelevata ed inviata a due filtri ad alta capacità di filtrazione (quarzite) ed a un secondo sistema di filtrazione assorbente a carbone attivo. Queste due colonne sono posizionate all'interno del capannone, ovvero in area chiusa, pavimentata e dotata di bacino di contenimento.

In questo modo si elimina ogni più piccola particella solida eventualmente sfuggita al trattamento di chiarificazione e flocculazione. L'eluato ottenuto dal controlavaggio del filtro effettuato con acqua miscelata con aria, viene ripompato in testa all'impianto e sottoposto nuovamente a tutto il ciclo depurativo. L'acqua chiarificata, singolarmente campionabile, infine, viene confluita insieme alle acque meteoriche e alle acque reflue civili allo scarico in pubblica fognatura S1.

La linea fanghi, invece, ha inizio allo step di decantazione. Sul fondo del decantatore, infatti, a intervalli di tempo definiti e regolabili, viene azionata automaticamente una pompa per il trasferimento dei fanghi al filtro pressa per la disidratazione degli stessi.

I fanghi palabili così prodotti vengono depositati temporaneamente in sacchi (big-bags), ubicati nell'area deposito temporaneo rifiuti (area chiusa, coperta e pavimentata). Con periodicità semestrale o annuale (a seconda della produzione) i fanghi vengono avviati allo smaltimento come rifiuto (C.E.R. 06.05.03) presso ditte esterne autorizzate.

L'impianto di trattamento è stato progettato per una capacità massima di 10 m<sup>3</sup>/h.

Si precisa che i concentrati acidi e alcalini derivanti dai rinnovi dei bagni di trattamento non vengono depurati internamente attraverso l'impianto di trattamento chimico-fisico sopra descritto, ma vengono raccolti e depositati temporaneamente in idonee cisterne in area chiusa, pavimentata e dotata di bacino di contenimento per essere avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.

I reagenti chimici necessari al trattamento sono stoccati in area chiusa coperta e pavimentata (in un'area del secondo stabile) in serbatoi da 1000 litri sovrapposti a bacino di contenimento per sicurezza. Necessita, inoltre, del collegamento alla rete elettrica.

L'impianto, infine, è dotato di allarmi visivi, in modo tale da allertare il personale addetto in caso di eventuali malfunzionamenti dell'impianto stesso.

In particolare il sistema di allarme entra in funzione quando si verifica un malfunzionamento registrato dei sistemi di controllo in continuo del pH, redox e troppo pieno disposti nelle varie vasche del depuratore.

La tabella sottostante riassume le caratteristiche tecniche degli impianti d'abbattimento operanti sulle linee emissive del complesso.

Linea produttiva	M1, M2, M12		M1, M2, M12		M1, M2, M12	
	E1	E2	S1			
Sigla scarico collegato	E1	E2	S1			
Portata max di progetto	30000 Nmc/h	24000 Nmc/h	6 mc/h			
Portata effettiva dell'effluente	n.d.	n.d.	n.d.			
Tipologia del sistema	Scrubber ad umido M9		Scrubber ad umido M10		Depuratore chimico fisico M11	
Concentrazione inquinanti	a monte (€)	a valle	a monte (€)	a valle	a monte (€)	a valle
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l
Acido nitrico					1,90	1,90
Acido nitroso					0,03	0,03
COD					66	66
pH					3	8,7
Materiali in sospensione totali					100	20

Fosforo totale					< 1,5	< 0,3
Tensioattivi totali					< 17,5	< 3,5
Solfati					11	2,2
Cloruri					800	286
Nichel	0,08	0,004			< 10	< 2
Zinco	0,1	0,005			< 1	< 0,2
Rame					< 1,5	< 0,3
Acido cloridrico	< 1,8	< 0,09				
Acido solforico	< 1,0	< 0,05				
Cianuri	< 1,8	< 0,09				
Cromo VI	< 0,01	< 0,0005				
Ossidi di azoto	< 1	< 1				
Vapori alcalini			< 2	< 0,1		
Rendimento medio garantito (%)	95		95		80	
Rifiuti prodotti dal sistema	kg/giorno	t/anno	kg/giorno	t/anno	kg/giorno	t/anno
	0	0	0	0	51	11,24
Ricircolo effluente idrico	<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI, 100%		<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI 100%		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	
Perdita di carico (mmH <sub>2</sub> O c.a.)	100		80		n.d.	
Consumo di acqua (m <sup>3</sup> /h)	50		50		0	
Gruppo di continuità (combustibile)	<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	
Sistema di riserva	<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	
Trattamento acque di risulta e/o fanghi di risulta	<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> SI	
Manutenzione ordinaria (h/sett)	5		5		8	
Manutenzione straordinaria (h/anno)	10		10		20	
Sistema di monitoraggio in continuo	<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI		<input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	

<sup>(E)</sup>valore stimato sulla base dell'efficienza di abbattimento del sistema installato

#### C.4 Rifiuti

Nel complesso IPPC vengono prodotte cinque tipologie di rifiuto derivanti dal ciclo produttivo, ovvero:

- ✓ CER 11.01.05\*; si tratta dei concentrati dei bagni acidi delle linee di trattamento galvanico che periodicamente vengono rinnovati. Queste soluzioni vengono depositate temporaneamente in una cisterna da 5000 l ubicata in area interna (stabile in affitto), pavimentata e attrezzata con bacino di contenimento. Con questo codice CER viene smaltita anche la soluzione del bagno di zinco raccolta in una cisterna da 3000 l posizionata in area adiacente a quella dei concentrati acidi (area interna, pavimentata e attrezzata con contenimento): infatti, durante le operazioni di rabbocco, effettuate mediamente una volta ogni due settimane, la vasca del bagno di zinco della linea M1 viene collegato mediante pompa a tale cisterna, al fine di evitare potenziali sversamenti/tracimazioni del bagno in fase di rabbocco.
- ✓ CER 11.01.11\*; si tratta dei concentrati dei bagni alcalini (sgrassature) delle linee di trattamento galvanico che periodicamente vengono rinnovati. Queste soluzioni vengono depositate temporaneamente in due cisterne, una da 5000l e una da 3000l ubicate in area interna (stabile in affitto), pavimentata e attrezzata con bacino di contenimento.
- ✓ CER 15.02.02\*; si tratta di filtri esausti delle pompe filtro che asservono i bagni di zinco sulla linea M1, di argento sulla linea M2 e, in futuro, di argento, stagno e nichel sulla linea M12. Tali filtri vengono sostituiti circa 2 volte l'anno, depositati temporaneamente in area interna e pavimentata e smaltiti presso aziende terze autorizzate.
- ✓ CER 06.05.03; si tratta dei fanghi palabili ottenuti a seguito del processo di depurazione dei reflui industriali all'interno del complesso.
- ✓ CER 15.01.10\*; si tratta degli imballaggi (sacchi) delle sgrassature contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze. Tutti i rifiuti sopra elencati vengono avviati periodicamente, nel rispetto della regolamentazione del deposito temporaneo, allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate e qualificate.

In particolare si specifica che, nel rispetto dell'art. 183, lett.bb) del D.Lgs. 152/06 la ditta utilizza il criterio quantitativo per la gestione del deposito temporaneo dei rifiuti

In generale, così come supportato dai dati riportati nelle tabelle C.4.1 e C.4.2 riferiti al MUD, il quantitativo annuo di rifiuti pericolosi prodotti è inferiore ai 15 m<sup>3</sup> e nel corso dell'anno vengono effettuate due operazioni di avviamento allo smaltimento; anche qualora dovesse presentarsi una maggiore produzione di rifiuti nell'unità di tempo, l'azienda provvederà ad incrementare la frequenza di operazioni di asporto dei rifiuti in deposito temporaneo nel rispetto di quanto all'art.183 lett.bb) del D.Lgs. 152/06.

Si precisa, inoltre, che la quantità massima stoccata (deposito temporaneo) riportata in tabella C.4.2 è quella potenziale, cioè quella massima che si potrebbe tenere in deposito qualora venisse prodotta unicamente quella specifica tipologia di rifiuto a cui si riferisce il dato di quantitativo in deposito temporaneo. Infatti, poiché la sostituzione delle vasche di trattamento non è scadenziata ma strettamente legata alla necessità di rinnovo totale del bagno in funzione dei processi produttivi effettuati e dalla tipologia dei pezzi da trattare, potrebbe verificarsi la produzione di una tipologia di rifiuto in quantitativi maggiori rispetto ad un'altra e in periodi diversi dell'anno. In ogni caso, la gestione aziendale dei rifiuti consente di non avere mai in deposito temporaneo, in qualsiasi giorno dell'anno, un quantitativo totale di rifiuti pericolosi superiore ai 10 m<sup>3</sup>.

Gli imballaggi delle materie prime utilizzate nei bagni e dei pezzi che arrivano allo stabilimento per essere sottoposti ai vari trattamenti vengono, invece, restituiti ai fornitori per il recupero e il riutilizzo i primi, ai clienti i secondi come imballo dei prodotti finiti. Tutti gli imballaggi vengono temporaneamente depositati all'interno del complesso, in area coperta, chiusa e pavimentata. Sono state registrate anche altre due tipologie di rifiuto ovvero:

- ✓ CER 11.01.13; si tratta di fusti di prodotti alcalini fuori specifica contenenti sostanze pericolose, di cui si è registrata nel 2006 una produzione pari a 1094 kg. Si tratta di una produzione occasionale legata alla necessità di smaltire del materiale fuori specifica. Come già sopra chiarito l'azienda ha operato nel rispetto dell'art. 183, lett. m) del D.Lgs. 152/06.
- ✓ CER 11.01.09; si tratta di residui della pulizia delle vasche di nichel e zinco effettuata lo scorso anno per la prima volta dopo 5 anni di attività dei bagni stessi. Si precisa che i bagni non sono stati rinnovati, ma temporaneamente travasati a mezzo pompa in cisterne e poi, a seguito della pulizia del fondo vasca, immessi nuovamente nella propria vasca. A seguito di tale operazione si è registrata la produzione di un rifiuto fangoso palabile per un quantitativo pari a 257 kg smaltito (D15) presso aziende esterne autorizzate. Si tratta di una produzione occasionale (la prima volta dopo 5 anni di operatività dei bagni). Come già sopra chiarito l'azienda ha operato nel rispetto dell'art. 183, lett. m) del D.Lgs. 152/06.

Si precisa che la produzione di qualsiasi ulteriore tipologia di rifiuto che può generarsi, ad esempio, a seguito di operazioni di riordino e riorganizzazione interna dello stabilimento oppure alla necessità di smaltire le soluzioni di alcuni bagni di trattamento ad oggi mai sostituite, sarà regolarmente registrata previa caratterizzazione dei rifiuti stessi e alla individuazione delle migliori e ottimali condizioni di deposito temporaneo all'interno del complesso e di smaltimento/recupero presso ditte esterne autorizzate.

Tra gli accorgimenti adottati per la riduzione della produzione dei rifiuti si ricorda:

- implementazione del sistema di qualità certificabile secondo ISO 9001:2001 attraverso il controllo sistematico di tutti i parametri di processo al fine di minimizzare la produzione di rifiuti. Tale controllo avviene in tutte le fasi del ciclo produttivo;
- gestione dei rifiuti attraverso la regolamentazione del deposito temporaneo e la compilazione dei registri di carico/scarico e dei formulari;
- gestione delle aree di deposito temporaneo in sicurezza.

#### C 4.1 Tipologia dei rifiuti prodotti

La tabella sottostante racchiude le caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti prodotti

N° d'ordine attività di provenienza	C.E.R.	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità prodotte (&)		Destinazione
				t/anno	m <sup>3</sup> /anno	
1	11.01.05*	Acidi per decapaggio	liquido	1,97	1,97	Smaltimento, D15
1	11.01.09*	Fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	solido			

1	11.01.11*	Soluzioni acquose di lavaggio contenenti sostanze pericolose	liquido	7,19	7,19	Smaltimento, D15
1	15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti inclusi filtri dell'olio non altrimenti specificati, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	solido	0,12	0,12	Smaltimento, D15
1	06.05.03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06.05.02	solido	25,8	25,8	Smaltimento, D15
1	15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido	0,08		Smaltimento, D15
1	06.13.02*	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	Solido	0,5	0,5	Smaltimento, D15
1	11.01.06*	acidi non specificati altrimenti	liquido	2,47	2,47	Smaltimento, D15
1	11.01.13*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	Solido	1,3	1,3	Smaltimento, D15
1	06.05.02*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	Solido	11,51	11,51	Smaltimento, D15
1	16.03.03*	Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	solido			

Tab.C.4 –Rifiuti prodotti

La tabella sopra riportata non è esaustiva dei codici CER prodotti in quanto la ditta a seguito di manutenzioni ordinarie/straordinarie potrebbe produrre altri CER.

#### **C 4.2 Deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione**

La tabella sottostante indica il tipo deposito e la frequenza di asporto

C.E.R.	Frequenza di asporto	Quantità massima stoccata		Modalità di stoccaggio	Ubicazione del deposito
		tonnellate	m <sup>3</sup>		
11.01.05*	182	8	8	Cisterna da 5000 l e cisterna da 3000 l	Area interna, pavimentata, su bacino di contenimento
11.01.11*	182	8	8	Cisterna da 5000 l e cisterna da 3000 l	Area interna, pavimentata, su bacino di contenimento
15.02.02*	182	1	1	Big-bags	Area interna, pavimentata
06.05.03	365	1	1	Big-bags	Area interna, pavimentata
15.01.10*	365	1	1	Big-bags	Area interna, pavimentata
06.13.02*	365	0,6	0,6	Big-bags	Area interna, pavimentata
11.01.06*	182	3	3	Cisterna da 3000 L	Area interna, pavimentata, su bacino di contenimento
11.01.13*	730	1,5	1,5	Big-bags	Area interna, pavimentata
06.05.02*	365	1	1	Big-bags	Area interna, pavimentata

**Tab. C 4.2** Deposito temporaneo dei rifiuti presso il luogo di produzione

## **C 5. Sistemi di contenimento per le emissioni al suolo**

Il gestore:

- precisa innanzitutto che tutte le attività e le operazioni svolte nel complesso vengono effettuate in aree interne, chiuse, coperte e pavimentate. Sul piazzale esterno non viene depositato nulla e non viene svolta alcuna tipologia di attività;
- ha deciso di intervenire al fine di ridurre il rischio di contaminazioni e migliorare le prestazioni ambientali essenzialmente ai tempi medi di durata dello stoccaggio strettamente associati alle quantità di sostanze stoccate, alla frequenza con cui le operazioni a rischio vengono condotte ed, infine e alla quantità di materiali coinvolta in queste operazioni;
- ha confinato **le linee M1, M2 e M12** in vasche di contenimento in muratura ricoperte in PVC antiacido, al fine di contenere eventuali sversamenti accidentali;
- precisa di contenere in un bacino di contenimento le materie prime e ausiliarie contenute in cisterne, i depositi dei concentrati acidi e alcalini da avviare allo smaltimento, le cisterne di deposito dei lavaggi acidi e alcalini da avviare alla depurazione e le vasche del depuratore;
- precisa che riguardo le tubazioni che convogliano le acque di scarico dalle linee al depuratore, esse sono a quote superiori al piano campagna e, quindi, meglio controllabili e monitorabili nel caso vi siano perdite dovute a rottura delle stesse.
- conferma che le materie prime utilizzate nelle vasche di trattamento sono movimentate manualmente (o mediante sistemi di movimentazione e trasporto quali muletto o transpallet) dall'area di deposito alle linee di produzione in contenitori chiusi (fusti per le materie liquide o sacchi per quelle solide). Solo una volta raggiunte le linee, i contenitori sono aperti e utilizzati per il rabbocco delle soluzioni contenute nelle vasche.

Questa operazione, essendo effettuata sulle linee di trattamento stesse, è presidiata dai sistemi di contenimento degli impianti. Non si ha alcun tipo di trasporto pneumatico o attraverso tubazioni delle materie prime dall'area di stoccaggio alle linee di produzione. Gli unici sistemi pneumatici sono quelli di approvvigionamento dei prodotti ausiliari al depuratore e agli scrubber. Sono presenti tubazioni a quote al di sopra del piano campagna.

Quotidianamente viene effettuato un controllo visivo delle tubazioni e delle vasche di contenimento al fine di verificare il manifestarsi di eventuali e accidentali sversamenti.

All'interno del complesso non sono presenti vasche interrato.

Al fine di mitigare ogni tipo di fonte di inquinamento dovuto all'utilizzo, al deposito e alla movimentazione delle materie prime e dei prodotti finiti il gestore interviene:

- riducendo al minimo le quantità di materia prima depositata e dei tempi medi di durata del deposito stesso;
- depositando in sicurezza delle materie prime. Le materie prime liquide sono stoccate provvisoriamente in fusti da 25 kg alloggiati chiusi in una area coperta e pavimentata in attesa di essere utilizzate nel ciclo produttivo. Fusti di volumi maggiori (200 l) sono ubicati nella stessa area, alloggiati in vasca di contenimento, al fine di assicurare il travaso in sicurezza, a mezzo rubinetto, in fusti di più piccole dimensioni. Le materie prime in polvere sono contenute in sacchi a loro volta alloggiati su bancali nella stessa area pavimentata e coperta all'interno del capannone;
- riducendo il potenziale impatto dovuto al rabbocco dei bagni e alla movimentazione delle materie prime. Tutte le operazioni di rabbocco vengono effettuate, quindi, sulle linee, dotate di idonea vasca di contenimento;
- stoccando i fanghi provenienti dal processo di depurazione in buone condizioni a livello di tenuta idraulica. Questi, infatti, sono depositati temporaneamente, in attesa di essere avviati allo smaltimento, in appositi sacchi (big-bags) e posizionati in area chiusa, coperta e pavimentata, al fine di evitare ogni forma di dilavamento potenzialmente dovuta all'esposizione agli agenti atmosferici.

In sede di piano di evacuazione e gestione delle emergenze il gestore ha definito una procedura scritta di emergenza conseguente al rilascio di sostanze pericolose. Vengono di seguito descritte in forma schematica le potenziali sorgenti di inquinamento per il suolo e le relative azioni di mitigazione e prevenzione attuate.

<b>Potenziale sorgente di inquinamento del suolo</b>	<b>Azioni di mitigazione e prevenzione attuati</b>
Potenziali sversamenti durante movimentazione o deposito di materiale sul piazzale esterno	Tutte le attività svolte e il deposito di materie prime e rifiuti viene effettuata in area interna, coperta, chiusa e pavimentata.
Deposito presso lo stabilimento di materie prime liquide e in polvere	Tutti gli stoccaggi di materie prime vengono effettuati in aree interne dello stabilimento, chiuse e pavimentate
Potenziali sversamenti durante la movimentazione di materie prime liquide	La movimentazione di materie prime avviene in sicurezza ed esclusivamente in area interna, coperta e pavimentata; i rabbocchi dei bagni di trattamento vengono effettuati lungo le linee dotate di idonea vasca di contenimento.
Dilavamento rifiuti pericolosi (fanghi filtropressati) depositati temporaneamente presso lo stabilimento	I fanghi filtropressati sono stoccati in idonei sacchi (big-bags) in area coperta, chiusa e pavimentata.
Potenziale sversamenti da cisterne/vasche o rotture di condotte o vasche interrato	Le vasche delle linee di produzione sono dotate di idoneo bacino di contenimento. Sempre in bacino di contenimento sono le materie prime e ausiliarie contenute in cisterne, i depositi dei concentrati acidi e alcalini da avviare allo smaltimento, le cisterne di deposito dei lavaggi acidi e alcalini da avviare alla depurazione e le vasche del depuratore. Non sono presenti cisterne interrato. Tutte le condotte presenti nel complesso sono al di sopra del piano campagna e, quindi, meglio controllabili e monitorabili nel caso vi siano perdite dovute a rottura delle stesse.

## C6. IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

TABELLA ATTIVITA' A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE			
Presenza di attività soggette alla procedura del D.Lgs.334/99 e s.m.i.	No [X]	Si [ ]	
			[ ] notifica

**Tabella G** – Attività a rischio di incidente rilevante

L'azienda nel mese di settembre 2009 ha effettuato una nuova valutazione dell'assoggettabilità agli adempimenti di cui al D.Lgs.334/99 in conformità alle modifiche introdotte dal D.Lgs.238/05 da cui si è riscontrato, come dichiarato dalla stessa, che il complesso IPPC non presenta attività soggette agli adempimenti di cui al D.Lgs.334/99 e s.m.i.

### D. VALUTAZIONE INTEGRATA

#### D.1 Applicazione delle MTD

Il gestore precisa che le tecnologie adottate dal complesso per la prevenzione dell'inquinamento sono in linea con quelle definite sulla Linea Guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT - Best Available Technology) relative alle attività del settore galvanico.

**La tabella seguente riassume lo stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento, individuate per l'attività:**

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
<b>GENERALI</b>		
<b>Tecniche di gestione ambientale</b>		
Implementazione di un sistema di gestione ambientale (SGA)	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Sono state implementate le procedure facendo particolare attenzione a struttura e responsabilità, formazione e coinvolgimento degli operai, conformità alla legislazione ambientale, ma non è ancora stato predisposto un SGA.
Stabilire dei benchmarks o valori di riferimento	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Le performance degli impianti vengono valutate sulla base degli acquisti di materie prime e di risorse energetiche in funzione della resa dell'impianto stesso. Non sono stati fissati dei benchmarks interni e non vengono registrati dati relativamente all'uso di energia, di acqua e di materie prime. L'Azienda attualmente non riesce ad individuare valori di riferimento, tuttavia, oltre ai dati di monitoraggio acquisiti secondo AIA, vengono effettuate delle campagne di monitoraggio di durata limitata (giorni o settimane) a campione, per valutare l'ottimizzazione della linea.
Migliorare l'uso di inputs rispetto ai benchmarks	<b>NON APPLICATA</b>	L'Azienda attualmente non riesce ad individuare valori di riferimento, tuttavia, oltre ai dati di monitoraggio acquisiti secondo AIA, vengono effettuate delle campagne di monitoraggio di durata limitata (giorni o settimane) a campione, per valutare l'ottimizzazione della linea
Implementare programmi di manutenzione e stoccaggio	<b>APPLICATA</b>	Il personale è stato informato in merito ai rischi derivanti dalla manipolazione di materie prime. Sono state attuate misure preventive per minimizzare i rischi ambientali derivanti dall'uso di prodotti galvanici, quali lo stoccaggio e la movimentazione dei materiali

		in aree idonee.
Formazione dei lavoratori e azioni preventive per minimizzare i rischi ambientali specifici del settore	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Non è ancora stata effettuata la formazione riportata per iscritto agli operatori. Gli operatori sono stati comunque sensibilizzati e informati in merito ai rischi ambientali e relativi alla sicurezza.
Minimizzare gli impatti ambientali dovuti alla rilavorazione	<b>NON PREVISTA</b>	All'interno dello stabilimento non viene effettuata la rilavorazione. Trattandosi di una lavorazione per conto terzi, sulla base delle commesse ricevute non si è finora ritenuto necessario effettuare processi di rilavorazione.
Calcolare input e output	<b>APPLICATA</b>	Viene fatta una valutazione su base annuale degli input e degli output sulla base degli acquisti di materie prime effettuati, della produttività degli impianti e delle spese di gestione degli stessi.

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
<b>Progettazione, costruzione, funzionamento delle installazioni</b>		
Implementazione dei piani di azione	<b>APPLICATA</b>	Tutte le aree adibite alle operazioni galvaniche sono opportunamente dimensionate, pavimentate con materiali appropriati e dotate di sistemi di contenimento in caso di sversamenti. Predisposte procedure di gestione eventi anomali inviate all'autorità competente in data 22/02/2010
Evitare la formazione di gas di cianuro libero stoccando acidi e cianuri separatamente	<b>APPLICATA</b>	All'interno del complesso non vengono stoccati cianuri. A seconda delle necessità viene contattata una ditta esterna autorizzata che si occupa del rabbocco/rinnovo dei bagni contenenti cianuro.
Ridurre il rischio di incendi	<b>APPLICATA</b>	Le sostanze chimiche infiammabili e gli agenti ossidanti vengono stoccate separatamente e in aree idonee.
Evitare l'inquinamento di suolo e acqua dalla perdita di sostanze chimiche	<b>APPLICATA</b>	Tutte le vasche delle linee di processo e le cisterne di deposito sono ubicate in aree pavimentate dotate di idonei bacini di raccolta in caso di sversamenti. L'Azienda ha installato delle camice ai serbatoi di stoccaggio di rifiuti liquidi. Per motivi di spazio, è stato possibile incamiciare solo 2 dei quattro serbatoi presenti, per cui attualmente due serbatoi non sono utilizzati.
Ridurre il tempo di stoccaggio ove possibile	<b>APPLICATA</b>	I tempi di stoccaggio delle materie prime presso il complesso sono ridotti al minimo, in quanto strettamente legati alle commesse in atto.
Stoccare in aree pavimentate	<b>APPLICATA</b>	Le aree di stoccaggio delle materie prime utilizzate nei bagni galvanici sono ubicate in area pavimentate. In tale area è presente una vasca di contenimento per lo stoccaggio in cisterne di alcune materie prime liquide.
<b>Dismissione delle risorse primarie</b>		
Minimizzare le perdite di energia reattiva	<b>APPLICATA</b>	Viene effettuato il test annuale sulle apparecchiature trifase per la verifica che il cosφ tra il voltaggio ed i picchi di corrente sia costantemente inferiore a 0,95.

		La presenza del condensatore consente di intervenire e ridurre il consumo di energia.
Tenere le barre di conduzione con sezione sufficiente ad evitare il surriscaldamento	<b>APPLICATA</b>	Oltre all'uso di un connettore sovradimensionato, è stata avvicinata la distanza tra i raddrizzatori di corrente e gli anodi al fine di ridurre il voltaggio tra conduttori e connettori.
Installare moderni raddrizzatori con un migliore fattore di conversione rispetto a quelli di vecchio tipo	<b>APPLICATA</b>	Sono stati installati PLC per ciascun raddrizzatore consentendo di avere in continuo dati di consumo in amperaggio e in voltaggio
Aumentare la conduttività delle soluzioni ottimizzando i parametri di processo	<b>NON PREVISTA</b>	Le concentrazioni delle soluzioni dei bagni sono state studiate al fine di garantire l'efficienza del processo. Non si ritiene necessario intervenire per aumentare la conduttività delle soluzioni.
Rilevazione dell'energia impiegata nei processi elettrolitici	<b>APPLICATA</b>	Sono stati installati PLC per ciascun raddrizzatore consentendo di avere in continuo dati di consumo in amperaggio e in voltaggio

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Recupero del calore utilizzato nel processo	<b>NON APPLICABILE</b>	Si ritiene che tale MTD non sia economicamente vantaggiosa e tecnicamente applicabile sugli impianti presenti nel complesso. Infatti, nei bagni riscaldati non vengono raggiunte temperature tali da rendere vantaggioso il recupero termico.
Riduzione della portata di aspirazione di aria sui bagni riscaldati, ottimizzando l'abbattimento degli inquinanti	<b>APPLICATA</b>	Le aspirazioni sono correttamente dimensionate in modo da rendere il più possibile efficiente il contenimento degli inquinanti, tenuta conto della evaporazione del bagno riscaldato.
Controllo della temperatura dei bagni riscaldati	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Non tutte le vasche riscaldate sono dotate di sistemi per la regolazione della temperatura. Il riscaldamento viene effettuato mediante resistenze elettriche (candele). Per le vasche non termo-regolate tali resistenze, anche lavorando alla massima potenza, non consentono di arrivare a riscaldamenti del bagno superiori alla temperatura ottimale desiderata. In altre vasche invece la termo-regolazione è necessaria, pertanto sono state installate sonde di temperatura che controllano e regolano il funzionamento delle candele al fine di mantenere la temperatura all'interno dei range designati.
Prevenire gli incendi monitorando la vasca in caso di uso di resistenze elettriche ad immersione o metodi di riscaldamento diretti applicati alla vasca	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Non tutte le vasche riscaldate sono dotate di sistemi per la regolazione della temperatura. Per le vasche non termo-regolate tali resistenze, anche lavorando alla massima potenza, non consentono di arrivare a riscaldamenti del bagno superiori alla temperatura ottimale desiderata. Nel caso delle vasche termo-regolate sono state installate sonde di temperatura che controllano e regolano il funzionamento delle candele al fine di mantenere la temperatura all'interno dei range designati.

Uso di vasche isolate termicamente per i bagni riscaldati.	<b>APPLICATA</b>	Le vasche riscaldate delle linee galvaniche sono coibentate al fine di ridurre la perdita e la dispersione di calore.
Isolamento della superficie dei bagni riscaldati per mezzo di coperture mobili quando i bagni non sono in uso	<b>NON APPLICABILE</b>	Non è tecnologicamente fattibile per le modalità operative attuate e per gli spazi aziendali

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Non usare l'agitazione dell'aria ad alta pressione	<b>APPLICATA</b>	Le vasche non sono in agitazione. L'agitazione dei bagni sulle linee M1 e M2 è garantita dai rotobarili. Durante l'immersione i buratti sono in rotazione al fine di assicurare la buona riuscita del trattamento su tutta la superficie del pezzo. Sulla linea M12, la presenza di pompe filtro sui bagni di trattamento di stagno, nichel e argento, oltre a mantenere in un buono stato di pulizia ed efficienza la soluzione, garantiscono anche la movimentazione della soluzione di trattamento.
Prevenire il sovra-raffreddamento	<b>APPLICATA</b>	Viene ottimizzata la composizione della soluzione di processo; il range di temperatura di lavoro viene garantito da resistenze elettriche dove vi è la necessità di avere bagni a temperatura superiore a quella ambiente.
Usare sistemi di raffreddamento refrigerati chiusi	<b>NON PREVISTA</b>	Non sono previsti sistemi di raffreddamento nel ciclo di lavorazione.
Rimuovere l'eccesso di energia dalle soluzioni	<b>NON APPLICABILE</b>	Tale MTD non è tecnologicamente applicabile.
Non usare acqua corrente nei sistemi di raffreddamento	<b>NON PREVISTA</b>	Non sono previsti sistemi di raffreddamento nel ciclo di lavorazione.

#### **RECUPERO DEI MATERIALI E GESTIONE DEGLI SCARTI**

Ridurre e gestire il drag-out	<b>APPLICATA</b>	Il drag-out viene ridotto attraverso l'opportuna fase di sgocciolatura, che viene massimizzata in funzione dei tempi di trattamento al fine di evitare che i pezzi trattengano le soluzioni in cui sono immerse. Inoltre, i rotoburatti delle linee M1 ed M2 sono idoneamente costruiti in modo da favorire il massimo gocciolamento.
Recuperare dal primo lavaggio chiuso (recupero) le soluzioni da integrare al bagno di provenienza	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	Questa MTD è stata prevista solo sulla linea M2, mentre sugli altri impianti non è applicabile.  Nella linea M2 i risciacqui vengono distinti in recupero e lavaggio. Il primo è un lavaggio statico, il secondo dinamico. Parte dell'acqua del lavaggio definito recupero viene appunto recuperata e riutilizzata per il rabbocco dei precedenti bagni concentrati precedenti, sottoposti a lento esaurimento. Tale acqua si arricchisce pian piano della soluzione del bagno precedente (drag-out) e, come tale,

		facilmente riutilizzabile per le operazioni di rabbocco. A sua volta la vasca di recupero viene man mano rabboccata di nuova acqua pulita di rete.
--	--	--

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
Monitorare le concentrazioni di sostanze	PARZIALMENTE APPLICATA	Non si ha un registro dei consumi per confrontare gli utilizzi delle sostanze, ma viene eseguito un corretto dosaggio dei prodotti galvanici in fase di rabbocco dei bagni grazie anche al supporto e alla consulenza delle aziende fornitrici di tali prodotti.
Riutilizzo di metalli all'interno dello stesso ciclo produttivo, oppure in altri settori per la produzione di leghe	NON APPLICABILE	Non è tecnologicamente ed economicamente applicabile data la tipologia del processo produttivo
Efficienza nell'utilizzo di zinco con passivazione del 70%;e dell'80% senza passivazione	APPLICATA	L'efficienza nell'utilizzo dello zinco è superiore al 70%. In seguito al fenomeno dell'elettrodeposizione lo zinco si trasferisce dagli anodi di zinco alla superficie dei pezzi da trattare (catodo).
Efficienza nell'utilizzo di nichel del 95%	APPLICATA	L'efficienza nell'utilizzo del nichel è superiore al 95%. In seguito al fenomeno dell'elettrodeposizione il nichel si trasferisce dagli anodi di nichel alla superficie dei pezzi da trattare (catodo).
Efficienza nell'utilizzo del cromo esavalente del 95% per i circuiti chiusi	NON APPLICABILE	Il cromo esavalente non è utilizzato.
Efficienza nell'utilizzo del rame nei processi con l'utilizzo di cianuro del 95%	APPLICATA	Il cianuro viene utilizzato nei bagni di argento. Si tratta di un trattamento elettro-chimico che, attraverso l'applicazione di corrente elettrica, consente il trasferimento dell'argento dagli anodi di argento e/o granella di argento alla superficie dei pezzi da trattare (catodo). L'efficienza nell'utilizzo dell'argento è superiore al 95%.  L'azienda effettua la ramatura come processo intermedio dall'autorizzazione del 2011. Deve pertanto ancora valutare l'efficienza del proprio ciclo produttivo.
Controllo della concentrazione dei metalli nelle soluzioni di processo al fine di limitare i sovradosaggi	APPLICATA	Viene eseguito un corretto dosaggio dei prodotti galvanici in fase di rabbocco dei bagni grazie anche al supporto e alla consulenza delle aziende fornitrici di tali prodotti.
Utilizzo di dosatori automatici dei sali e delle soluzioni	NON PREVISTA	Ad oggi le soluzioni vengono dosate manualmente. L'introduzione di dosatori automatici comporterebbe costi e investimenti attualmente non sostenibili, tenuto conto delle restrizioni del mercato.
EMISSIONI IN ARIA		
Utilizzo dei bagni: copertura delle vasche di trattamento quando non in uso	PARZIALMENTE APPLICATA	Durante il ciclo lavorativo vengono coperte le vasche non in uso, per evitare sgocciolamenti. Durante i periodi di chiusura e di non attività degli impianti restano spente le aspirazioni dalle vasche ( che restano scoperte); l'azienda

		mantiene accese le ventole a parete e apre i portoni retrostanti.
Prevenzione delle emissioni: utilizzo di additivi al fine di evitare la formazione di aerosol	<b>NON PREVISTA</b>	Le concentrazioni delle soluzioni dei bagni e le temperature di lavoro sono state studiate al fine di garantire l'efficienza del processo ed evitare la formazione di aerosol. Non si ritiene necessario intervenire con l'utilizzo di additivi.

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Abbattimento delle emissioni: installazione di torri di lavaggio (scrubber)	<b>APPLICATA</b>	Con l'autorizzazione del nuovo impianto M12 e la relativa messa in esercizio il nuovo assetto delle emissioni in atmosfera sarà il seguente: - i due scrubber ad oggi esistenti verranno collegati in serie e saranno a presidio di un unico punto di emissione in atmosfera denominato E2. Entrambi gli scrubbers saranno dedicati al lavaggio in controcorrente dei fumi alcalini provenienti dalle aspirazioni localizzate sulle vasche di trattamento basiche delle linee M1, M2 e M12. Il motore dell'aspiratore verrà potenziato al fine di garantire una idonea velocità di attraversamento fumi e assicurare un adeguato tempo di contatto tra i fumi e la soluzione di lavaggio, così come previsto nella Deliberazione della Regione Lombardia n.7/13943 del 01/08/2003. Si passerà, quindi, da una portata nominale attuale di E2 pari a 5000 Nmc/h alla portata nominale a seguito delle modifiche pari a 16000 Nmc/h che nella formazione finale passerà a 24000 Nmc/h. - verrà installata una nuova torre di lavaggio dimensionata sulla base di una portata nominale pari a 16000 Nmc/h a cui verranno collettati i fumi derivanti dalle vasche di trattamento acido delle tre linee (M1, M2 e M12). Questo nuovo scrubber sarà a presidio del punto di emissione E1. L'assetto finale sarà quello di 30000 Nmc/h.
I rifiuti gassosi devono essere trattati in scrubber ed il condensato avviato a trattamento acque reflue	<b>APPLICATA</b>	La soluzione di lavaggio degli scrubber viene più volte ricircolata e, una volta esausta viene avviata al sistema di trattamento delle acque reflue (depuratore).
Riduzione di volumi di aria estratta	<b>APPLICATA</b>	Gli impianti di aspirazione sono opportunamente dimensionati al fine di soddisfare sia l'esigenza ambientale di riduzione dell'aria estratta sia le esigenze di salubrità del luogo di lavoro.
Separazione delle gocce trascinate dall'aspirazione dei fumi	<b>APPLICATA</b>	Ciascuna stazione di trattamento dell'effluente è dotata di un apposito separatore di gocce avente il compito di trattenere le particelle d'acqua in sospensione, evitando il trascinarsi dell'acqua fuori dalla torre.
Installazione di scrubber a letto impaccato e a nebulizzazione di acqua	<b>NON PREVISTA</b>	Si è deciso di installare scrubber a letto impaccato e a pioggia d'acqua.

BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
Installazione di scrubber a letto impaccato e a pioggia di acqua	APPLICATA	Gli scrubber adottati sono corredate di griglie in PP a sostegno di anelli tipo PALL, irrorati dall'alto da una pioggia di acqua distribuita da un gruppo di ugelli in PVC alimentati da una rete di tubi in PVC. I fumi, dopo aver attraversato gli anelli in controcorrente all'acqua di lavaggio, vengono investiti da una nebulizzazione d'acqua prodotta dalla rete di irrorazione subendo così un ulteriore lavaggio.
Utilizzo di soluzioni alcaline negli scrubber per l'abbattimento di vapori acidi	APPLICATA	Il liquido di lavaggio sarà costituito da una soluzione di acqua e soda in concentrazione tale da consentire l'abbattimento dei vapori acidi. Il sistema di dosaggio del prodotto di lavaggio è automatico e regolato da un sistema di controllo di pH on-line.
Utilizzo di soluzioni acide negli scrubber per l'abbattimento di vapori alcalini	APPLICATA	Il liquido di lavaggio sarà costituito da una soluzione di acqua e acido cloridrico in concentrazione tale da consentire l'abbattimento dei vapori alcalini. Il sistema di dosaggio del prodotto di lavaggio è automatico e regolato da un sistema di controllo di pH on-line.
<b>RUMORE</b>		
Identificare le principali fonti di rumore e i potenziali soggetti sensibili	APPLICATA	Sono state individuate le principali fonti di rumore interne ed esterne attraverso indagine fonometriche in ambiente di lavoro e all'esterno.
Ridurre il rumore mediante appropriate tecniche di controllo e misura	APPLICATA	Attraverso il continuo monitoraggio delle emissioni e delle immissioni l'azienda attua eventuali azioni correttive che si rendono necessarie per il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.
<b>MINIMIZZAZIONE DELL'ACQUA E DEL MATERIALE DI SCARTO</b>		
<b>Minimizzazione dell'acqua di processo</b>		
Monitorare tutti gli utilizzi dell'acqua e delle materie prime nell'installazione	APPLICATA	L'ingresso di acqua nel processo produttivo è regolato in funzione dell'efficienza del lavaggio e ottimizzato sulla base della esperienza acquisita. Inoltre le materie prime vengono dosate nei bagni sulla base di ricette studiate per garantire l'ottimizzazione del processo di trattamento.
Registrare le informazioni con base regolare	PARZIALMENTE APPLICATA	Non sono stati predisposti sistemi di registrazione dei consumi dell'acqua. L'unico controllo sul consumo della risorsa idrica viene effettuato su base annuale in relazione alle bollette saldate.
<b>RUMORE</b>		
BAT	STATO DI APPLICAZIONE	NOTE
T trattare, usare e riciclare l'acqua	PARZIALMENTE APPLICATA	I lavaggi sono per lo più in corrente o dinamici. L'acqua in ingresso nella vasca arriva direttamente dalla rete idrica e viene avviata in continuo al depuratore chimico fisico presente nel complesso. Sulla linea M1, dove sono presenti due steps

		<p>di lavaggio a seguito di un bagno di trattamento, esiste una forma di ricircolo dei lavaggi dinamici in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.</p> <p>Sulle altre due linee, invece, non sono presenti forme di ricircolo in analogia a quanto descritto per la linea M1, ma dei sistemi di depurazione e di conseguente ricircolo delle acque dedicati a specifiche vasche, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- linea M2, vasca di lavaggio nichel; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.2 colonne di depurazione (M7) posizionate in fondo alla linea. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione, rispettivamente resina cationica e resina anionica debole. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimpressa nella vasca di lavaggio.</li> <li>- linea M12, vasca di lavaggio argento; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.4 colonne di depurazione (M7) posizionate a fondo linea. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione in serie, rispettivamente a carboni attivi, resina cationica, resina anionica debole e resina anionica forte. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimpressa nella vasca di lavaggio.</li> </ul> <p>Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo. Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.</p> <p>Il passaggio in queste colonne di depurazione viene azionato manualmente in funzione dello stato di pulizia/limpidezza dell'acqua nella vasca e che tale sistema può lavorare in concomitanza all'apertura del rubinetto di scarico della vasca al depuratore.</p>
--	--	---

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Evitare la necessità di lavaggio tra fasi sequenziali compatibili	<b>APPLICATA</b>	Nel caso delle sgrassature (chimica, catodica e anodica) non sono previsti lavaggi tra le singole fasi in quanto sequenziali e compatibili. Tutti gli altri trattamenti necessitano del successivo step di lavaggio.
Concentrazione delle soluzioni esauste e recupero dell'acqua per mezzo di evaporatori	<b>NON PREVISTA</b>	Non è economicamente sostenibile. Il consumo elettrico sarebbe troppo elevato rispetto al vantaggio ottenibile dal ricircolo

		dell'acqua.
<b>Riduzione della viscosità</b>		
Ridurre la concentrazione delle sostanze chimiche o usare i processi a bassa concentrazione	<b>NON PREVISTA</b>	Le concentrazioni dei bagni di processo sono ottimizzate per la buona riuscita del trattamento stesso.
Assicurarsi che il processo chimico non superi valori ottimali	<b>APPLICATA</b>	I controlli eseguiti sui bagni e l'esperienza acquisita nel settore consentono di assicurare il mantenimento della soluzione a condizioni ottimali.
Ottimizzare la temperatura a seconda della gamma di processi e della conduttività richiesta	<b>APPLICATA</b>	La temperatura dei bagni viene mantenuta in condizioni ottimali di lavoro.
<b>Riduzione del drag-in</b>		
Utilizzare una vasca eco-rinse	<b>NON PREVISTA</b>	Non è tecnologicamente ed economicamente applicabile.
<b>Riduzione del drag-out per tutti gli impianti</b>		
Uso di sostanze chimiche compatibili al rilancio dell'acqua per utilizzo da un lavaggio all'altro	<b>NON PREVISTA</b>	Le forme di ricircolo adottate non prevedono la necessità di sostanze chimiche compatibili al rilancio dell'acqua per l'utilizzo di questa da un lavaggio all'altro.
Estrazione lenta del pezzo o del rotobarile	<b>APPLICATA</b>	I tempi di estrazione del buratto o del telaio dal bagno sono ottimizzati al fine di minimizzare il fenomeno di trascinarsi di sostanze rimaste aderenti ai pezzi in trattamenti precedenti.
Utilizzare un tempo di drenaggio sufficiente	<b>APPLICATA</b>	I tempi di gocciolamento sono ottimizzati al fine di minimizzare il fenomeno di trascinarsi di sostanze rimaste aderenti ai pezzi in trattamenti precedenti.
Ridurre la concentrazione della soluzione di processo ove questo sia possibile e conveniente	<b>APPLICATA</b>	La concentrazione della soluzione dei bagni di processo è ottimale per la buona riuscita del trattamento stesso.

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
<b>Lavaggio</b>		
Ridurre il consumo di acqua e contenere gli sversamenti	<b>APPLICATA</b>	Il consumo di acqua viene ridotto sia grazie ad un sistema di ricircolo presente sulla linea M1, sia con sistemi di depurazione e di conseguente ricircolo delle acque dedicati a specifiche vasche (lavaggio nichel sulla linea M2, lavaggio argento sulla linea M12). Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo. Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso. Tutte le linee di trattamento galvanico sono ubicate in un'area pavimentata e dotata di idonei sistemi di contenimento in caso di

		sversamenti.
Tecniche per recuperare materiali di processo	<b>APPLICATA</b>	La vita delle soluzioni di processo viene ottimizzata in modo tale da procedere alla totale sostituzione dei bagni unicamente nel caso di completo esaurimento del bagno stesso. Periodicamente si procede con rabbocchi che assicurano la buona efficienza del bagno allungandone la vita.
Trattamento e ricircolo di parte delle acque di lavaggio per mezzo di resine a scambio ionico	<b>APPLICATA</b>	Sono presenti sistemi di depurazione e di conseguente ricircolo delle acque dedicati a specifiche vasche (lavaggio nichel sulla linea M2, lavaggio argento sulla linea M12). Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo. Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.
Trattamento e ricircolo di parte delle acque di lavaggio per mezzo di processi di filtrazione a membrana	<b>NON PREVISTA</b>	Non risulta economicamente sostenibile.

#### **MANTENIMENTO DELLE SOLUZIONI DI PROCESSO**

Aumentare la vita utile dei bagni di processo	<b>APPLICATA</b>	La vita delle soluzioni di processo viene ottimizzata in modo tale da procedere alla totale sostituzione dei bagni unicamente nel caso di completo esaurimento del bagno stesso. Periodicamente si procede con rabbocchi che assicurano la buona efficienza del bagno allungandone la vita.
---	------------------	---

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
Determinare i parametri critici di controllo	<b>APPLICATA</b>	Vengono individuati i parametri critici di controllo (soprattutto durata del trattamento e voltaggio, in secondo luogo temperatura e pH), al fine di garantire la buona efficienza del trattamento contestualmente all'aumento della vita utile del bagno.
Mantenere i parametri entro limiti accettabili	<b>APPLICATA</b>	Tutti i parametri di processo del bagno vengono mantenuti entro limiti accettabili, in quanto al contrario andrebbe a discapito della buona resa del trattamento.
Mantenimento delle soluzioni di sgrassaggio per tempi elevati utilizzando tecniche di separazione fisica dei precipitati	<b>NON PREVISTA</b>	Non risulta economicamente sostenibile.

#### **EMISSIONI: ACQUE DI SCARICO**

<b>Minimizzazione dei flussi e dei materiali da trattare</b>		
Minimizzare l'uso di acqua in tutti i processi	<b>APPLICATA</b>	L'uso di acqua di risciacquo è minimizzata attraverso i sistemi di ricircolo attuati. Il consumo idrico legato alle altre fasi del ciclo produttivo risulta essere trascurabile rispetto

		alle fasi di lavaggio: i bagni di trattamento vengono solo periodicamente rabboccati, operazione che richiede un basso quantitativo annuo di acqua.
Eliminare o minimizzare l'uso e lo spreco di materiali, particolarmente delle sostanze principali del processo	<b>APPLICATA</b>	La vita delle soluzioni di processo viene ottimizzata in modo tale da procedere alla totale sostituzione dei bagni unicamente nel caso di completo esaurimento del bagno stesso.
Sostituire ove possibile ed economicamente praticabile o altrimenti controllare l'utilizzo di sostanze pericolose	<b>APPLICATA</b>	L'azienda pone particolare attenzione e sensibilità verso l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze non pericolose ove risulti possibile ed economicamente vantaggioso nel ciclo produttivo.
<b>Trattamenti di depurazione</b>		
Utilizzo di flocculanti per facilitare l'estrazione di acqua e la separazione degli inquinanti presenti nei reflui	<b>APPLICATA</b>	Nella fase di decantazione viene fatto uso di polielettrolita per facilitare la separazione degli inquinanti presenti nei reflui.
Controllo in continuo del pH dell'acqua scaricata	<b>APPLICATA</b>	Prima dello scarico in fognatura, l'acqua viene trasferita in una vasca per il controllo finale del pH ed eventuale correzione. Infine, si ha lo scarico in fognatura.
Passaggio su resine a carboni attivi o su resine a scambio ionico prima dello scarico finale	<b>APPLICATA</b>	Il chiarificato in uscita dal decantatore, prima di essere scaricato in pubblica fognatura, viene avviato ad un filtro in quarzite e successivamente a carboni attivi.
Identificare, separare e trattare i flussi che possono rivelarsi problematici se combinati con altri flussi	<b>APPLICATA</b>	Le acque reflue industriali provenienti da tutti gli impianti convogliano al depuratore e seguono inizialmente dei processi di trattamento separati in funzione delle proprietà chimico fisiche degli stessi (acidi-basi).

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
<b>Scarico delle acque reflue</b>		
Considerare i livelli di concentrazione congiuntamente con gli scarichi emessi (valori di emissione per i singoli elementi rispetto a INES)	<b>APPLICATA</b>	I livelli di concentrazione misurati allo scarico vengono rapportati alle portate al fine di valutare i flussi di massa degli inquinanti.
Ottimizzare le tecnologie di trattamento in funzione dei parametri più rilevanti in base alle lavorazioni effettuate dall'impresa in concreto	<b>APPLICATA</b>	Il depuratore e la tipologia di materie prime utilizzate per il trattamento di depurazione sono stati studiati in funzione della composizione delle acque in ingresso al sistema di depurazione e del relativo carico inquinante.
<b>RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>		
Riduzione del volume/quantità dei rifiuti liquidi mediante processi di filtrazione/precipitazione mediante filtropresse	<b>APPLICATA</b>	I fanghi prodotti durante il processo di decantazione passano al filtro pressa al fine di ridurre il volume/quantità dei rifiuti prodotti. Successivamente vengono avviati allo smaltimento presso terzi.
Destinare a riciclo, recupero o trattamento specifico i rifiuti pericolosi	<b>APPLICATA</b>	I rifiuti pericolosi sono avviati allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.

Quando possibile riutilizzare o riciclare i rifiuti	<b>NON APPLICABILE</b>	La tipologia dei rifiuti prodotti nel complesso non risulta essere riutilizzabile e riciclabile da un punto di vista tecnologico ed economico.
Destinare i rifiuti liquidi a trattamento acque reflue	<b>PARZIALMENTE APPLICATA</b>	I reflui derivanti dalle fasi di lavaggio vengono trattati in loco attraverso il depuratore, mentre i concentrati sono smaltiti presso ditte esterne autorizzate.
Se i rifiuti liquidi contengono metalli o idrossidi utilizzare soda o calce per facilitarne la precipitazione	<b>APPLICATA</b>	Viene utilizzata la soda per il trattamento delle acque reflue acide: la produzione di un ambiente basico consente di facilitare la formazione di idrossidi di metalli insolubili in acqua che possono quindi essere facilmente rimossi per decantazione.
Evitare o minimizzare la produzione di rifiuti mediante l'aumento della durata di vita della soluzione di trattamento, la diminuzione degli scarichi delle soluzioni di processo e il riutilizzo delle soluzioni di processo	<b>APPLICATA</b>	La vita delle soluzioni di processo viene ottimizzata in modo tale da procedere alla totale sostituzione dei bagni unicamente nel caso di completo esaurimento del bagno stesso. Vengono effettuati rabbocchi che assicurano la buona efficienza del bagno allungandone la vita.

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
<b>PROTEZIONE DELLA FALDA ACQUIFERA E DEL SITO</b>		
Stoccaggio dei rifiuti e delle materie prime in zone apposite chiaramente definite	<b>APPLICATA</b>	Le materie prime e i rifiuti sono stoccati in aree ben definite e dotate di idonei sistemi di sicurezza.
Implementazione di procedure atte a porre rimedio a potenziali contaminazioni di sostanze pericolose	<b>APPLICATA</b>	E' stata definita una procedura scritta da attuare nel caso di potenziali sversamenti. Gli operatori, inoltre, sono stati sensibilizzati in merito ai rischi ambientali dovuti a eventuali sversamenti e sono state attuate tutte le misure di sicurezza per minimizzare eventuali contaminazioni (movimentazione e lavorazione in area pavimentata e chiusa, dotata di sistemi di contenimento e di raccolta). Predisposte procedure di gestione eventi anomali inviate all'autorità competente in data 22/02/2010
<b>SOSTITUZIONE E/O CONTROLLO DI SOSTANZE PERICOLOSE</b>		
Sostituzione e/o controllo dell'EDTA	<b>NON APPLICABILE</b>	Non viene fatto uso di agenti complessanti e quindi neanche dell'EDTA.
Sostituzione e/o controllo del PFOS	<b>NON APPLICABILE</b>	Non viene fatto uso di reagenti contenenti NPE e PFOS.
Sostituzione del Cadmio	<b>NON APPLICABILE</b>	Non viene fatto uso di prodotti contenenti cadmio.
Sostituzione del Cromo esavalente	<b>APPLICATA</b>	Viene fatto uso esclusivamente di Cromo trivalente
Sostituire la soluzione di cianuro di zinco con zinco acido o zinco alcalino	<b>APPLICATA</b>	La zincatura viene effettuata mediante zinco acido.

Sostituzione del cianuro di rame	<b>NON APPLICABILE</b>	Non viene fatto uso di prodotti contenenti cianuro di rame.
Sostituzione e scelta della sgrassatura	<b>APPLICATA</b>	Viene utilizzata una soluzione di sgrassatura non eccessivamente concentrata. La fase di sgrassaggio consente la pulizia dei pezzi da trattare da eventuali residui oleosi derivanti da precedenti operazioni di produzione dei pezzi stessi effettuate all'esterno del complesso. Tali impurità devono necessariamente essere eliminate per la buona riuscita dei trattamenti galvanici. Poiché i pezzi da trattare sono generalmente abbastanza puliti tali da garantire una buona riuscita di questa fase di pulizia anche con concentrazioni non eccessivamente concentrate. Questo consente a sua volta la riduzione del consumo delle materie prime.

<b>BAT</b>	<b>STATO DI APPLICAZIONE</b>	<b>NOTE</b>
<b>TECNICHE PER SPECIFICHE TIPOLOGIE D'IMPIANTO</b>		
<b>Impianti a rotobarile</b>		
Uso di rotobarili in plastica idrofobica liscia	<b>APPLICATA</b>	I buratti utilizzati sono stati studiati al fine di ridurre il fenomeno di trascinamento delle sostanze da un bagno di trattamento a quello successivo.
Assicurarsi che i fori di drenaggio abbiano una sufficiente sezione in rapporto allo spessore della piastra per ridurre gli effetti di capillarità	<b>APPLICATA</b>	I buratti utilizzati sono stati studiati al fine di ridurre il fenomeno di trascinamento delle sostanze da un bagno di trattamento a quello successivo.
Massimizzare la presenza di fori nel rotobarile, compatibilmente con la resistenza meccanica richiesta e con i pezzi da trattare	<b>APPLICATA</b>	I buratti utilizzati sono stati studiati al fine di ridurre il fenomeno di trascinamento delle sostanze da un bagno di trattamento a quello successivo.
Estrarre lentamente il rotobarile	<b>APPLICATA</b>	I tempi di estrazione del buratto dal bagno sono ottimizzati al fine di minimizzare il fenomeno di trascinamento di sostanze rimaste aderenti ai pezzi in trattamenti precedenti.
Ruotare a intermittenza il rotobarile se i risultati dimostrano maggiore efficienza	<b>NON PREVISTA</b>	L'estrazione lenta e il tempo di sgocciolamento sono sufficienti ad assicurare la riduzione del fenomeno di drag-out
Prevedere canali di scolo che riportano le soluzioni in vasca	<b>NON PREVISTA</b>	Non è tecnologicamente ed economicamente applicabile
Inclinare il rotobarile quando possibile	<b>NON PREVISTA</b>	L'estrazione lenta e il tempo di sgocciolamento sono sufficienti ad assicurare la riduzione del fenomeno di drag-out
<b>Impianti a telaio</b>		
Preparazione dei telai in modo da minimizzare le perdite dei pezzi	<b>APPLICATA</b>	I pezzi vengono preparati e agganciati accuratamente sui telai al fine di evitare la perdita degli stessi nelle vasche di trattamento

Ottimizzare il posizionamento dei pezzi in modo da ridurre il fenomeno di scodellamento	<b>APPLICATA</b>	I pezzi vengono posizionati in modo ottimale al fine di consentire che il trattamento sia omogeneo sulla superficie del pezzo
Massimizzazione del tempo di sgocciolamento	<b>APPLICATA</b>	I tempi di estrazione e di sgocciolamento del telaio dal bagno sono ottimizzati al fine di minimizzare il fenomeno di trascinarsi di sostanze da un bagno di trattamento all'altro
Ispezione e manutenzione regolare dei telai	<b>APPLICATA</b>	Periodicamente viene verificato che non vi siano fessure e che il loro rivestimento conservi le proprietà idrofobiche

**Tabella D1** – Stato di applicazione delle BAT

## **D.2 Verifica dei due principi della prevenzione e riduzione integrata**

### **D.2.1 Applicazione dei principi di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento**

#### **D.2.1.A Proposte del gestore**

Impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti e sviluppo di tecniche per il recupero e il riciclo delle sostanze emesse e usate nel processo e, ove opportuno, dei rifiuti.

Tra gli accorgimenti adottati per la riduzione della produzione dei rifiuti il gestore prevede:

- l'implementazione del sistema di qualità certificabile secondo ISO 9001:2001 attraverso il controllo sistematico di tutti i parametri di processo al fine di minimizzare la produzione di rifiuti. Tale controllo avviene in tutte le fasi del ciclo produttivo;
- gestione dei rifiuti attraverso la regolamentazione del deposito temporaneo e la compilazione dei registri di carico/scarico e dei formulari;
- gestione delle aree di deposito temporaneo in sicurezza.

#### Impiego di sostanze meno pericolose

L'azienda è molto attenta alle tipologie di materie prime utilizzate: la scelta e l'acquisto di ogni materia prima è preceduta da un attento studio della fattibilità sia a livello impiantistico sia a livello legislativo, oltre che della conoscenza approfondita delle materie prime necessarie alla produzione attraverso le informazioni riportate sulla scheda di sicurezza e sulla base dell'esperienza acquisita in campo.

#### Natura, effetti e volume delle emissioni

L'azienda effettua annualmente una analisi statistica del bilancio di materia ed energia al fine di minimizzare le perdite, ottenendo così un buon prodotto con la massima resa, grazie anche all'esperienza acquisita nel settore e al supporto fornito dalle aziende fornitrici di materie prime usate nei bagni di trattamento.

Questa valutazione, consente di identificare l'origine e l'entità delle emissioni, ottenendo, quindi, un set di dati che permette una gestione e un trattamento appropriato delle emissioni solide, gassose e liquide.

Tale valutazione preliminare e preventiva viene poi accompagnata dal monitoraggio costante delle emissioni individuate al fine di perfezionare e mantenere il sistema di gestione.

#### Riduzione dei consumi delle risorse

Il volume totale annuo di acqua prelevata nel 2013, è pari a 16.823 m<sup>3</sup>. Come si può vedere dai dati riportati in tabella, il maggior consumo è da imputare all'uso industriale.

Le vasche di risciacquo che seguono ogni bagno di trattamento sono, infatti, gli step del ciclo produttivo che richiedono il maggior apporto giornaliero di acqua. Il consumo idrico legato alle altre fasi del ciclo produttivo risulta essere trascurabile rispetto alle fasi di lavaggio: i bagni di trattamento vengono solo periodicamente rabboccati, operazione che richiede un basso quantitativo annuo di acqua. Inoltre la sostituzione dell'intero bagno di trattamento, in cui sono in gioco volumi più consistenti di acqua, viene effettuato per alcuni bagni indicativamente due volte all'anno, mentre per altri non si è ancora presentata la necessità di sostituirli (si vedano a tal proposito i dati e le informazioni riportati nelle tabelle di descrizione delle linee del processo produttivo del capitolo 3); il rinnovo del bagno incide quindi molto poco sul dato di consumo riportato in tabella.

I lavaggi sono per lo più in corrente o dinamici. L'acqua in ingresso nella vasca arriva direttamente dalla rete idrica e viene avviata in continuo al depuratore chimico fisico presente nel complesso.

Sulla linea M1, dove sono presenti due steps di lavaggio a seguito di un bagno di trattamento, esiste una forma di ricircolo dei lavaggi dinamici in quanto l'acqua pulita entra nella prima vasca di lavaggio, successivamente passa nella seconda vasca di lavaggio e in continuo viene avviata alla depurazione.

Sulle altre due linee, invece, non sono presenti forme di ricircolo in analogia a quanto descritto per la linea M1, ma dei sistemi di depurazione e di conseguente ricircolo delle acque dedicati a specifiche vasche, ovvero:

- linea M2, vasca di lavaggio nichel; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.2 colonne di depurazione (M7) posizionate in fondo alla linea. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione, rispettivamente resina cationica e resina anionica debole. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimmessa nella vasca di lavaggio.
- linea M12, vasca di lavaggio argento; l'acqua di lavaggio viene in parte depurata mediante n.4 colonne di depurazione (M7) posizionate a fondo linea. Si tratta di colonne contenenti sistemi di depurazione in serie, rispettivamente a carboni attivi, resina cationica, resina anionica debole e resina anionica forte. Mediante un sistema di pompaggio viene pescata acqua dal fondo della vasca di lavaggio, avviata in tali colonne per la depurazione e successivamente reimmessa nella vasca di lavaggio.

Questo sistema di ricircolo e depurazione in linea consente di aumentare il grado di pulizia dell'acqua al fine di incrementare l'efficienza della fase di lavaggio del pezzo. Contestualmente consente di ridurre il quantitativo di acqua in ingresso al depuratore nell'unità di tempo, rendendo a sua volta più efficiente l'abbattimento del carico inquinante al depuratore stesso.

Si precisa che il passaggio in queste colonne di depurazione viene azionato manualmente in funzione dello stato di pulizia/limpidezza dell'acqua nella vasca e che tale sistema può lavorare in concomitanza all'apertura del rubinetto di scarico della vasca al depuratore.

#### Prevenzione e riduzione al minimo dell'impatto globale sull'ambiente relativamente alle emissioni e ai rischi legati all'attività produttiva

Tutti gli impianti presenti all'interno del complesso IPPC sono stati studiati e predisposti al fine di prevenire e ridurre eventuali conseguenze per l'ambiente esterno determinate dall'attività aziendale.

A seguito del potenziamento delle aspirazioni e dei sistemi di contenimento/abbattimento del carico inquinante provenienti dalle linee di lavorazione, l'assetto dei sistemi di aspirazione e delle emissioni è il seguente:

- una torre di lavaggio dimensionata sulla base di una portata nominale pari a 30.000 Nmc/h a cui sono collettati i fumi derivanti dalle vasche di trattamento acido delle tre linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione E1.
- uno scrubber con portata nominale pari a 24.000 Nmc/h, dedicato al lavaggio in controcorrente dei fumi alcalini provenienti dalle aspirazioni localizzate sulle vasche di trattamento basiche delle linee M1, M2 e M12. Questo scrubber è a presidio del punto di emissione E2.

Tale assetto consente di migliorare la qualità dell'aria nell'ambiente di lavoro per la tutela della salute e della sicurezza degli operatori e per prevenire il carico inquinante emesso in atmosfera e, di conseguenza, il relativo possibile impatto sul suolo in seguito alla ricaduta degli inquinanti stessi.

#### **D.2.1.B Analisi delle Proposte**

**a)** devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili. Il complesso dichiarante prevede di applicare da subito le migliori tecniche disponibili in materia di prevenzione dell'inquinamento così come definite dal BRef di settore (EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE-GENERAL JRC JOINT RESEARCH CENTRE Institute for Prospective Technological Studies - Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics - September 2005). Alcune di queste MTD sono applicate in parte come il riciclo delle acque ed altre in previsione durante la durata dell'autorizzazione (cinque anni) come la politica di implementazione della politica ambientale. In particolare l'analisi condotta evidenzia che:

**b)** per caratterizzare gli scarichi idrici e ridurre le risorse si intendono adottare tutte le MTD in materia di riduzione dei consumi idrici tenendo conto anche della nuova linea M12. Il consumo idrico stimato è pari a 14000 mc quasi totalmente per uso industriale per le vasche di lavaggio e risciacquo, mentre i bagni di trattamento sono solo rabboccati con la soluzione acquosa e la loro sostituzione può avvenire nei casi più frequenti per 2 volte all'anno.

**c)** per le emissioni in atmosfera sono adottate le migliori tecniche secondarie disponibili (depolveratori a secco per le polveri e scrubber a torre per gli inquinanti inorganici volatili) in linea con le indicazioni fornite

dalla dgr 1/8/03, n° 1393 . La centrale termica che verrà installata è di nuova realizzazione e sarà dotata di sistemi di controllo ed ottimizzazione della combustione, in modo da ridurre l'inquinamento da parametri di combustione (ossidi di carbonio ed azoto) ai livelli tecnicamente più bassi possibili; verranno inoltre istituiti rigidi protocolli per il mantenimento in perfetta efficienza nel tempo delle varie parti della centrale termica.

**d)** per le emissioni sonore sono state identificate tutte le sorgenti su cui verranno installati sistemi per il contenimento alla fonte.

**e)** per la minimizzazione della produzione di rifiuti viene previsto solo di tenere sotto controllo i quantitativi di rifiuti prodotti all'interno del complesso inviandoli per lo smaltimento a Ditte regolarmente autorizzate a tale attività senza specificare eventuali interventi per il loro riutilizzo sia interno e/o esterno al complesso.

**f)** per le caratteristiche di pericolosità ed i quantitativi annui di prodotti chimici utilizzati, non è in grado di generare incidenti rilevanti e non ricade nell'ambito di applicazione delle procedure previste dal D. Lgs.334/99 e come modificato dal d.lgs 238/05. Anche in caso di eventi incidentali di grossa entità, le misure di prevenzione predisposte saranno in grado di contenere il più possibile le conseguenze.

**g)** per la produzione di energia all'interno del complesso sarà di tipo esclusivamente termico prodotto da un generatore di calore alimentato a gas metano. L'energia prodotta servirà al riscaldamento delle vasche di trattamento. Il trasporto, l'utilizzo e la produzione di energia termica avverrà in circuito chiuso con minimizzazione delle perdite mediante isolamento termico. Il calore in eccesso, ovvero quello non scambiato con le vasche di trattamento, torna verso la centrale termica minimizzando i quantitativi energetici richiesti per il mantenimento in temperatura sia delle vasche che delle serpentine. L'energia acquistata dal complesso dichiarante sarà esclusivamente di tipo elettrico e servirà ad alimentare tutti gli impianti produttivi, oltre ai bagni di trattamento. Per ridurre al minimo tecnicamente possibile le dispersioni di energia elettrica il gestore non prevede controlli periodici sull'integrità di conduttori e contatti elettrici, la sostituzione delle componenti usurate e la rifasatura del cosF.

**h)** per quanto riguarda la limitazione delle conseguenze dei possibili incidenti, l'aspetto predominante, in considerazione della natura dell'attività svolta e dei prodotti in essa utilizzati, è quello di ridurre al minimo tecnicamente possibile il rischio di infiltrazione di liquidi pericolosi nel terreno e nel sottosuolo dell'azienda a seguito di perdite: a questo scopo verranno realizzati sistemi di protezione costituiti da:

- pavimentazione di tutta l'area del Complesso, interna ed esterna
- dotazione di sistema per la raccolta e l'invio ad un vascone di raccolta (collegato al depuratore ), del troppo pieno sulle vasche di trattamento e lavaggio. Sono presenti due cisterne da 500 l per la raccolta delle acque di lavaggio (no concentrati), una per quelle acide e una per quelle alcaline, a servizio delle linee M1 e M2. Analogamente per la linea M12 sono presenti due cisterne da 1000 l ciascuna, una per i lavaggi acidi e una per quelli alcalini. Da queste cisterne le acque di lavaggio sono poi convogliate al depuratore per il processo di abbattimento del carico inquinante.
- realizzazione, nell'area occupata dalle linee di trattamento, di un bacino di contenimento in grado di trattenere un volume di liquidi pari ad almeno tre vasche complete: anche questo bacino verrà messo in comunicazione con l'impianto di depurazione OK, c'è contenimento. In caso di sversamento, il liquido verrà aspirato e avviato allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.
- realizzazione di un bacino di tenuta esterno che ricomprende il depuratore dei reflui e l'area di stoccaggio delle materie prime, collegato anch'esso al depuratore dei reflui. Il depuratore è racchiuso in un bacino di contenimento in muratura. Per quanto riguarda l'area di stoccaggio materie prime, questa è stata idoneamente attrezzata con sistemi di contenimento al fine di prevenire eventuali sversamenti. In particolare, tutte le materie prime liquide sono depositate sopra griglie posizionate su bacini di contenimento in moplén, mentre le materie prime solide sono disposte su bancali e organizzate su scaffalature al di sotto delle quali è stata posizionata una bacinella di contenimento in ferro rivestita in PVC. In caso di sversamento di materie prime in tali sistemi di contenimento, le sostanze saranno aspirate e avviate allo smaltimento presso ditte esterne autorizzate.

#### Possibili percorsi di miglioramento e tempistiche di attuazione

I progetti e gli interventi di miglioramento continuo che l'Azienda dovrebbe adottare e la relativa tempistica di attuazione saranno:

- relative alle politiche ambientali (SGA non certificato);
- relative alla riduzione dei consumi di acqua almeno del 30% da dimostrare attraverso il bilancio idrico, che si propone al gestore di attuare entro la durata dell'AIA.

### **D.3 Verifica dei requisiti minimali**

Dall'analisi della documentazione, presentata dalla società con complesso IPPC in comune di Lodi Vecchio (Lo), per il rilascio dell'AIA si può rilevare:

- il potenziale rispetto dei valori limite e delle prescrizioni in materia di emissioni atmosferiche che verranno rilasciate dall'autorità competente al complesso in oggetto, normalmente previsti per impianti simili;

- il potenziale rispetto dei valori limite e le prescrizioni in materia di emissioni idriche derivanti dall'impianto chimico-fisico che verranno rilasciate dall'autorità competente allo complesso oggetto, fissati dal d.lgs 152/06;
- un riscontro positivo sulla valutazione acustica redatta da un tecnico abilitato e in conformità alle indicazioni previste dai provvedimenti regionali;
- l'esclusione dalla procedura di VIA del progetto in funzione della valutazione degli impatti dell'impianto sul territorio dove si andrà a collocare.

#### **D.4 Criticità e Vincoli ambientali del Sito**

##### **D.4.1 Criticità del sito**

Il territorio in cui sarà insediata l'unità produttiva non è altamente industrializzato con presenza di attività variegata che possono contribuire in modo non rilevante allo stato della qualità dell'aria. Sotto l'aspetto del traffico veicolare la zona è caratterizzata dalla presenza di vie di comunicazione, che praticamente non risentiranno del traffico indotto dall'attività. La stessa Verifica di VIA non ha evidenziato situazioni ambientali di criticità evidenti.

##### **D.4.2 Vincoli Ambientali del Sito**

Il territorio comunale di Lodi Vecchio:

- non è inserito in Aree Vulnerabili;
- è dotato di zonizzazione acustica;
- è inserito nel progetto di risanamento del PTUA del fiume Lambro;
- consumi di acqua non coerenti con le indicazioni dei rifiuti acquosi presenti (scrubber)

##### **D.4.3 Vincoli Ambientali dell'Impianto**

L'impianto non presenterà, in funzione dell'applicazione delle MTD e dei piani di gestione e controllo previsti dal Gestore, specifiche criticità rispetto al sito ed alla popolazione.

#### **E Quadro Prescrittivo**

##### **E.1 Valori limite emissioni**

La ditta dovrà rispettare:

- i valori limite riportati nella tabella 1, al punto E1.1, per le emissioni in atmosfera dalle linee e macchine produttive;
- i valori limite riportati al punto E2 per le emissioni in acqua dall'impianto di trattamento delle acque industriali e scarichi civili;
- i valori limite per le emissioni sonore.

##### **E.1.1 Valori limite all'emissioni in atmosfera**

##### **E.1.1.A) Valori limite per le emissioni in atmosfera dalle linee e macchine produttive.**

Macchine/impianti e n° attività IPPC	Emissione N° Durata	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Valori limite da rispettare da subito	Periodicità, tipo di controllo e tipo di misura
M1- M2 e M 1.2 Parte delle vasche acide	E1 x 8 h/g x 220 g/anno	24000	NOx da Acido nitrico	5 mg/Nmc	Vedi Piano di Monitoraggio e Controllo
			Aerosol alcalini	5 mg/Nmc	
			Acido solforico	2 mg/Nmc espresso come acido solforico	
			Acido fluoridrico	1 mg/Nmc	
			Acido cloridrico	5 mg/Nmc	
			Polveri-aerosol	10 mg/Nmc	
			Zinco	2 mg/Nmc	
			Rame	1 mg/Nmc	
			solfori	1 mg/Nmc	
			cianuri	2 mg/Nmc	
			Acido fosforico	2 mg/Nmc	
			argento	1 mg/Nmc	
			stagno	1 mg/Nmc	
			nicel	0.1 mg/Nmc	
Cromo totale	1 mg/Nmc				

**Tabella 1a** -valori limite fissati in concentrazione-

Macchine/impianti e n° attività IPPC	Emissione N° Durata	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Valori limite da rispettare da subito	Periodicità, tipo di controllo e tipo di misura
M1- M2 e M 1.2 Parte delle vasche alcaline	E2 x 8 h/g x 220 g/anno	30000	Ammoniaca	5 mg/Nmc	Vedi piano di monitoraggio
			NOx da Acido nitrico	5 mg/Nmc	
			Aerosol alcalini	5 mg/Nmc	
			Acido solforico	2 mg/Nmc espresso come acido solforico	
			Acido fluoridrico	1 mg/Nmc	
			Acido cloridrico	5 mg/Nmc	
			Polveri-aerosol	10 mg/Nmc	
			Zinco	2 mg/Nmc	
			Rame	1 mg/Nmc	
			solfori	1 mg/Nmc	
			cianuri	2 mg/Nmc	
			Acido fosforico	2 mg/Nmc	
			argento	1 mg/Nmc	
			nicel	0.1 mg/Nmc	
Cromo totale	1 mg/Nmc				
stagno	1 mg/Nmc				

**Tabella 1b** -valori limite fissati in flusso di massa

Emissione N°	Portata (Nmc/h)	Inquinanti	Valori limite da rispettare da subito	Periodicità, tipo di controllo e tipo di misura
E1 + E2	24000 + 30000	NO2 da Acido nitrico	150 Kg/a	Vedi piano di monitoraggio
		Cromo e Nichel loro composti	5 Kg/a COME SOMMA	

**E 1.1.B) Prescrizioni specifiche per le linee galvaniche**

La ditta qualora intenda installare nuovi sistemi di abbattimento questi dovranno essere progettati ed installati in linea con le caratteristiche minime contenute nella dgr 3552/2012;

Controllo degli inquinanti e verifica del rispetto delle limitazioni imposte ossia: i riscontri analitici delle emissioni dovranno essere effettuati, ove prescritto e/o necessario e nelle più gravose condizioni di esercizio, secondo quanto previsto nel Piano di Monitoraggio.

Le verifiche di cui sopra dovranno essere effettuate con la cadenza del piano di monitoraggio.

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

Caso A (Portata effettiva  $\leq 1400 \text{ Nm}^3/\text{h}$  per ogni metro quadrato di superficie (libera della vasca). Per la conformità dell'emissione dovrà essere considerato solo ed esclusivamente il valore analitico senza applicazione di alcun fattore di correzione.

Caso B (Portata effettiva > 1400 Nm<sup>3</sup>/h per ogni metro quadrato di superficie (libera della vasca) Per la conformità dell'emissione dovrà essere utilizzata la seguente formula:

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

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

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

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

AR = portata di riferimento dell'aeriforme espressa in Nm<sup>3</sup>/h per ogni metro quadrato di superficie libera della vasca e determinata in 1400 Nm<sup>3</sup>/h

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

➤ Dotato di vasche provviste di dispositivi idonei a diminuire l'evaporazione

➤ Dotato di copertura totale (tunnel) e relativo presidio aspirante.

**N.B.** Per il calcolo della superficie totale dell'impianto si dovrà tenere conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o per modalità operative determinano emissioni (ad es. temperatura di esercizio > 30°C, presenza di composti chimici in soluzione, insufflaggio di aria per agitazione, ed assimilabili). Il valore limite è rispettato quando il valore in concentrazione (espresso in mg/m<sup>3</sup>) nell'emissione è minore o uguale al valore indicato nella tabella 1a.

### E.1.2 REQUISITI E MODALITÀ PER IL CONTROLLO

1. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio e controllo.
2. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto.
3. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.
4. I referti di analisi dovranno essere presentati all'Autorità Competente e ad ARPA territorialmente competente che provvederanno a valutare la necessità di contemplare tali inquinanti nel Piano di Monitoraggio che l'Azienda dovrà adottare a partire dalla data di messa a regime secondo le modalità e le frequenze riportate nel Piano.
5. Il gestore dell'impianto dovrà rispettare tutti i valori limite di emissione negli scarichi convogliati mediante l'applicazione delle migliori tecniche disponibili con particolare riferimento all'utilizzo di materie prime meno pericolose, all'ottimizzazione dell'esercizio, alla gestione degli impianti e, ove necessario, all'installazione di idonei dispositivi di abbattimento, in modo da minimizzare le emissioni in atmosfera.

### E.1.3 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE

Il gestore deve:

1. prevedere che i punti di emissione siano chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni;
2. trattare tutte le emissioni tecnicamente convogliabili ai sensi del d.lgs 152/06 - art. 269 - comma 1 con un idoneo sistema di aspirazione localizzato inviandole all'esterno dell'ambiente di lavoro e verificare la possibilità di un loro recupero e/o l'invio ad un camino unico come previsto dal d.lgs 152/06 purchè tale condizione non possa creare condizioni di pericolo o di instabilità aeraulica del circuito o delle macchine/linee collegate al sistema di captazione. Le emissioni aspirate devono essere convogliate tutti ai sistemi di abbattimento affinché le emissioni definite siano solo la E1 ed E2. I sistemi di aspirazione ed abbattimento devono essere conformi alla richiamata dgr regionale ed alla superficie delle vasca captate.
3. verificare la correttezza della portata di progetto delle **linee M1-M2-M12**, ossia il valore di 16.000 Nmc/h previsto per ciascun impianto di abbattimento deve risultare conforme con la portata calcolata con il valore specifico riportato al punto E1.1.B. Tale verifica deve essere condotta prima della messa a regime dell'impianto e comunicata all'A.C. ed in caso di difformità, ovvero valore di progetto inferiore a quello calcolato, sarà obbligo del gestore aggiornare il sistema di captazione e l'impianto di abbattimento ad esso collegato;
4. evitare emissioni diffuse e fuggitive;
5. attraverso il mantenimento in condizioni di perfetta efficienza dei sistemi di captazione delle emissioni;
6. attraverso il controllo e la manutenzione delle tenute meccaniche delle pompe di travaso e delle valvole di respirazione e gli sfiati dei serbatoi di stoccaggio.

7. convogliare le emissioni derivanti da sorgenti omogenee per tipologia emissiva in un unico punto, ove tecnicamente possibile, al fine di raggiungere valori di portata pari ad almeno 2000 Nm<sup>3</sup>/h;
8. eseguire gli interventi di controllo e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati al monitoraggio dei parametri significativi dal punto di vista ambientale secondo quanto riportato nel piano di monitoraggio. Essi dovranno essere annotati su apposito registro o su supporto informatico ove riportare la data ed il tipo di intervento effettuato (ordinario, straordinario) e una descrizione sintetica dell'intervento. Tale registro e/o supporto informatico dovranno essere tenuti a disposizione delle autorità preposte al controllo e utilizzati per la elaborazione dell'albero degli eventi necessario alla valutazione della idoneità delle tempistiche e degli interventi. Nel caso in cui si rilevi per una o più apparecchiature, connesse o indipendenti, un aumento della frequenza degli eventi anomali, le tempistiche di manutenzione e la gestione degli eventi dovranno essere riviste;
9. rispettare per gli impianti termici indicati con le sigle M5-M4-M14 alla tabella H1 del paragrafo B.3.2.1 quanto previsto dalla dgr 6033/2007 in materia di controllo, manutenzione e ispezione degli stessi;
10. adottare tutti i sistemi per il contenimento delle emissioni in atmosfera rispondenti ai requisiti tecnici e ai criteri previsti dalla D.G.R. 1 agosto 2003, n. VII/13943.

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

1. Gli effluenti gassosi non devono essere diluiti più di quanto sia inevitabile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio secondo quanto stabilito dall'art. del d.lgs 152/06;
2. Gli impianti di abbattimento funzionanti secondo un ciclo ad umido che comporta lo scarico, anche parziale, continuo o discontinuo delle sostanze derivanti dal processo adottato, sono consentiti solo se lo scarico liquido, convogliato e trattato in un impianto di depurazione, risponde alle norme vigenti" (art. 3, c. 4, d.p.r. 322/71);
3. I condotti di adduzione e di scarico degli impianti di abbattimento che convogliano gas, fumo e polveri devono essere provvisti ciascuno di fori di campionamento dal diametro di 100 mm. Tali fori, devono essere allineati sull'asse del condotto e muniti di relativa chiusura metallica;
4. Qualunque interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento necessaria per la loro manutenzione o dovuta a guasti accidentali, qualora non esistano equivalenti impianti di abbattimento di riserva, deve comportare la fermata, limitatamente al ciclo tecnologico ed essi collegato, dell'esercizio degli impianti industriali. Questi ultimi potranno essere riattivati solo dopo la rimessa in efficienza degli impianti di abbattimento a loro collegati (art. 4, c. 4, d.p.r. 322/71);
5. La messa in esercizio ed a regime delle nuove emissioni in atmosfera deve avvenire entro 180 giorni dalla data di messa a regime la Ditta dovrà rispettare le procedure prescritte dall'art. 269 del d.lgs 152/06;
6. Il gestore deve adottare una opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti dell'impianto così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi;
7. Le linee di trasporto delle soluzioni di sostanze pericolose devono essere protette dalle rotture e dalle perdite per mancanza di tenuta, nonché la predisposizione della tenuta della zona sottostante con materiale idoneo e relativi sistemi antirottura a seguito di urti.

#### **E.1.5 MESSA IN ESERCIZIO ED A REGIME**

Per i nuovi punti di emissione: il Gestore, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, dovrà darne comunicazione alla Provincia, al Comune ed all'ARPA territorialmente competente. Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è fissato in 90 giorni a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi. Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali il gestore è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.

Il ciclo di campionamento deve essere:

- effettuato in un periodo continuativo di marcia controllata; in particolare dovrà permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa. La ditta è tenuta inoltre a comunicare ai suddetti enti 15 giorni prima la data in cui saranno effettuati i campionamenti alle emissioni in corrispondenza della fase di messa a regime.
- Presentato con i risultati analitici ottenuti, entro 60 gg. dalla data di messa a regime degli impianti, alla Provincia di Lodi, al Comune ed all'A.R.P.A. della Lombardia, Dipartimento Provinciale di Lodi la quale si attiva all'espletamento degli accertamenti di cui al D.Lgs.152/06, alla stessa demandati dalla Regione Lombardia. L'eventuale riscontro della non conformità alle prescrizioni autorizzative, dovrà

essere comunicato alla Provincia di Lodi dalla stessa ARPA, al fine dell'adozione degli atti di competenza.

Il ciclo di campionamento dovrà essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al Metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero dei campionamenti previsti.

I risultati degli accertamenti analitici effettuati, accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e le strategie di rilevazione adottate, devono essere presentati all'Autorità competente, al Comune ed all'ARPA Dipartimentale entro 60 giorni dalla data di messa a regime degli impianti.

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

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

### **E.1.6 MODALITÀ E CONTROLLO DELLE EMISSIONI**

Il gestore del complesso IPPC è tenuto, entro il termine di 30 giorni dalla data di messa a regime è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati secondo le indicazioni contenute nel Piano di Monitoraggio e comunque tenendo conto che:

- Il ciclo di campionamento deve essere effettuato in un periodo continuativo di marcia controllata di durata non inferiore a 10 gg. - decorrenti dalla data di messa a regime; in particolare dovrà permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa;
- il medesimo ciclo deve essere presentato inizialmente, entro 30 gg. dalla data di messa a regime degli impianti aventi emissioni in atmosfera, all'Autorità competente, al Comune, alla Provincia ed all'ARPA dipartimento provinciale;
- al ciclo di campionamento deve essere allegata una relazione sintetica che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate in conformità al Piano di Monitoraggio autorizzato.
- le verifiche successive devono essere eseguite con la cadenza prevista nel piano di monitoraggio sia per le emissioni convogliate a partire dalla data di messa a regime degli impianti;
- le eventuali metodiche diverse o non previste nel Piano di Monitoraggio dovranno essere preventivamente concordate con il responsabile del procedimento dell'ARPA competente per territorio.

## **E.2 Valori Limite all'emissioni in acqua.**

### ***E2.1 I valori limite per le acque.***

Lo scarico della Ditta risulta costituire scarico di sostanze pericolose ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., essendovi evidenza che siano verificati i presupposti indicati in merito al comma 1 e trovando pertanto applicazione la fissazione dei limiti di cui al comma 2 dell'articolo citato, tenuto conto che il depuratore finale di Salerano sul Lambro recapita nel fiume Lambro, il cui stato di qualità ambientale è classificato come "scadente".

Lo scarico delle acque reflue industriali derivanti dal processo galvanico deve essere conforme in corrispondenza del pozzetto di prelievo stabilito P1 e prima della commistione con acque di diversa tipologia ai seguenti valori limite, da rispettare costantemente e in ogni istante:

- i. ex art. 107, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i ai valori limite della colonna "scarico in rete fognaria" per i parametri della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 ad eccezione dei parametri riportati nel seguito;
- ii. ex art. 108, commi 1 e 2, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i ai valori limite della colonna "scarico in acque superficiali" della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006, per i parametri:
  - ✓ Ni
  - ✓ Cromo totale
  - ✓ Cu
  - ✓ Zn.

Le portate e i volumi di acque reflue industriali sono ammessi in fognatura nei seguenti valori:

- ✓ portata massima oraria: 10 mc/h;

## **E2.2 Prescrizioni impiantistiche per gli scarichi idrici**

Lo scarico deve essere sempre accessibile per il campionamento da parte dell'autorità competente nei pozzetti ufficiali di ispezione e prelievo campioni ubicati immediatamente a monte dell'immissione nel recettore finale e conformati in modo tale da consentire l'esercizio delle attività di controllo da parte degli enti preposti e garantire:

- ✓ un'agevole accessibilità in condizioni di sicurezza, nel rispetto di quanto previsto dalle norme di sicurezza e igiene del lavoro;
- ✓ la creazione di un battente idraulico all'interno del pozzetto idoneo al campionamento;
- ✓ il prelievo di un campione omogeneo.

Il punto di prelievo deve essere mantenuto tutto il tempo in buone condizioni di fruibilità e pulito. Il fatto che il titolare dello scarico non mantenga il punto di prelievo in buono stato non costituisce motivo per affermare che il campione prelevato dall'autorità di controllo non è rappresentativo dello scarico.

I bacini di contenimento: qualora scoperti, devono presentare una capacità adeguata a raccogliere le acque di pioggia e devono essere svuotati periodicamente e comunque in corrispondenza ad ogni evento meteorico che comporti un accumulo di acque nei bacini con riduzione della capacità degli stessi.

In caso di insufficienza dei sistemi di contenimento si deve impedire, attraverso gli opportuni interventi di contenimento, che le acque che eventualmente fuoriescono dai bacini ruscellino fuori dall'area e si immettano in caditoie collegate alla fognatura.

Autocontrolli: devono essere eseguite per le acque scaricate analisi qualitative su un campione rappresentativo dello scarico che accertino il rispetto dei valori limite presso il pozzetto di prelievo P1: il campione deve essere prelevato in condizioni di piena operatività dell'impianto. I prelievi sono condotti avvalendosi fin dal momento del prelievo di laboratorio dotato di certificazione qualità e che si avvalga di metodi normati ufficiali.

I referti, da conservare per almeno tre anni, devono essere allegati al registro di conduzione e manutenzione dell'impianto di raccolta delle acque.

Se i risultati di un autocontrollo di cui al presente punto indicano che si è verificato un superamento per uno o più parametri, il titolare deve informare la Provincia di Lodi entro 24 h.

La società dovrà ripetere il controllo per i parametri interessati una volta che siano state eliminate le probabili cause del superamento e trasmettere per iscritto i risultati dell'analisi entro 30 gg. dall'episodio.

Il gestore dovrà attenersi a quanto sotto riportato:

a) effettuare la comunicazione preventiva di qualsiasi modifica da apportare agli scarichi e al loro processo di formazione o all'eventuale apertura di nuove bocche di scarico, nonché di tutti gli elementi che possono in futuro incidere sulle presenti prescrizioni.

b) rispettare i valori limite fissati, i quali non devono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali contenenti le sostanze indicate nella tabella 3 dell'allegato 5 del D.Lgs 152/06. E' contemporaneamente vietata l'introduzione di reflui diversi da quelli riportati nel provvedimento dell'autorizzazione integrata ambientale se non espressamente dichiarati dal gestore e conseguentemente autorizzati dall'A.C..

c) adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi.

d) evitare tassativamente l'aumento, anche temporaneo, dell'inquinamento rispetto a quanto dichiarato e comunque superiore ai valori limite di emissione di cui al punto E2.1 del Quadro Prescrittivo.

e) comunicare immediatamente all'autorità competente al controllo (ARPA), al gestore del sistema idrico integrato competente per territorio (SAL Società Acqua Lodigiana) o comunque quanto previsto dall'art. 101 del D.lgs 152/06, eventuali anomalie agli impianti con particolare riferimento alle situazioni di criticità dovute ad anomalie di funzionamento dell'impianto produttivo (incendi, rotture accidentali, anomalie dei sistemi di stoccaggio e dei bacini di contenimento, anomalie nella fasi di travaso delle materie prime, ecc). e qualsiasi non conformità che possa pregiudicare la qualità dello scarico in uscita. In caso di problematiche igienico-sanitarie, la stessa comunicazione deve essere inoltrata alla ASL di Lodi e al Comune di Lodi Vecchio;

- f) entro 5 giorni dal momento in cui il titolare dello scarico viene a conoscenza di qualsiasi accadimento di cui al punto precedente, deve essere inviata ai soggetti ivi indicati una nota tecnica, sottoscritta dal titolare, nella quale siano riportate:

- ✓ la descrizione della non conformità o dell'episodio verificatosi;

- ✓ la durata dell'accadimento, con indicazione precisa di date e orari;
  - ✓ la stima del tempo per il quale l'accadimento può ancora protrarsi, se non si è riusciti a porvi rimedio;
  - ✓ i provvedimenti adottati per controllare, circoscrivere e gestire gli effetti derivanti dall'accadimento e le misure prese per prevenire la ripetizione dell'episodio.
- g) La comunicazione di cui al presente punto non esonera il titolare dello scarico da qualsiasi perdita, danno o altra responsabilità che potrebbero essergli imputati a causa di danni alla fognatura pubblica, al depuratore finale, all'ambiente, a persone o cose, né lo solleva dalle eventuali sanzioni previste ex lege;
- h) eventuali interruzioni del regolare funzionamento degli impianti di raccolta, di trattamento, di misura e di controllo delle acque reflue scaricate devono essere preventivamente comunicate a S.A.L. srl, secondo le modalità sopra indicate nel caso in cui siano dovute ad attività di manutenzione;
- l) eseguire la manutenzione e il controllo del misuratore di portata dell'acqua e degli altri misuratori e strumenti di analisi installati su ciascuna rete fognaria e sul sistema di trattamento (conduttimetri, campionatore automatico programmabile)
- m) Eseguire il controllo dei valori limite al pozzetto P1 delle acque reflue industriali secondo la frequenza prevista dal piano di Monitoraggio e Controllo. Semestralmente, contemporaneamente al prelievo per il controllo dei parametri semestrali come previsto dal piano di monitoraggio e controllo effettuare anche un prelievo a monte del sistema di trattamento chimico-fisico per la valutazione dell'efficienza del sistema di depurazione chimico fisico. I prelievi in ingresso e in uscita dovranno essere effettuati in modo tale da poter correlare i risultati delle analisi ai sistemi di controllo in continuo presenti.
- Le registrazioni dei dati previsti dal Piano di Monitoraggio devono essere tenuti a disposizione degli Enti responsabili del controllo e inseriti nel sistema informativo AIDA predisposto.
- I pozzetti di prelievo campioni devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, ai sensi del D.Lgs.152/06, Titolo III, Capo III, art.101; periodicamente dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.
- n) evitare modifiche agli attuali processi produttivi che possano generare e/o alterare gli scarichi delle acque rispetto a quelli autorizzati.
- o) il gestore dovrà ridurre le emissioni di Nichel e suoi composti negli scarichi idrici industriali sia attraverso l'applicazione della MTD fondata sul maggior ricircolo possibile delle acque di processo contenenti nichel e sulla loro concentrazione finalizzata al recupero del Ni.
- q) dovranno essere ottemperate le seguenti prescrizioni gestionali :
- gestione delle attività di servizio alla depurazione - controllo del livello dei reattivi utilizzati ai fini depurativi (polielettrolita, ecc.), taratura elettrodi di pH, rx, e verifica funzionalità interruttori di livello con la frequenza indicata nel piano di monitoraggio.
  - gestione delle vasche di decantazione e processo chimico fisico - Le **vasche di decantazione** dovranno sempre essere mantenute in piena efficienza, mediante periodici svuotamenti e pulizie, in maniera da evitare che l'eccessivo livello di fanghi sia tale da pregiudicare l'efficacia del processo di decantazione.
  - gestione della sezione di filtrazione chimico/fisica : verifica dell'efficienza dei filtri a sabbia, ovvero controllo delle pressioni di esercizio, operazioni di controlavaggio, sostituzione periodica e/o rigenerazione delle colonne.
  - gestione delle reti di drenaggio e/o fognarie e delle aree di stoccaggio rifiuti comprendente la pulizia e/o verifica delle caditoie grigliate e delle canaline delle acque reflue industriali, dei pozzetti di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento, delle acque di drenaggio e delle acque di lavaggio, la pulizia e/o verifica delle tubazioni atte al trasporto delle acque di processo dall'interno dello stabilimento all'impianto di depurazione, con particolare riguardo a quelle fuori terra; qualora possibile, le stesse dovranno essere smontate e pulite da eventuali incrostazioni che impediscono il buon deflusso dei reflui; dovranno essere verificate le giunzioni sostituendo, ove necessario, le guarnizioni di tenuta con la frequenza, la pulizia e/o verifica dei pozzetti o caditoie della rete delle acque reflue di processo interni ai reparti, la pulizia manuale con idonei mezzi meccanici (es. a secco e/o con idonei mezzi assorbenti) della superficie scolante e delle superfici coperte nel caso di versamenti accidentali l'intervento deve **essere immediato** e la verifica dell'integrità delle reti: quelle deputate al convogliamento delle acque meteoriche e le restanti con la frequenza indicata nel paragrafo dedicato al piano di monitoraggio.

### E.2.3 Prevenzione dell'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio

#### Il gestore dovrà prevedere che:

- 2.3.1) le superfici scolanti siano mantenute in condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio. Nel caso di versamenti accidentali, la pulizia delle superfici interessate dovrà essere eseguita immediatamente, a secco o con idonei materiali inerti assorbenti qualora si tratti

rispettivamente di versamento di materiali solidi o pulverulenti o di liquidi i quali devono essere smaltiti congiuntamente ai rifiuti derivanti dall'attività svolta.

2.3.2.) siano realizzate, ove necessario, le opere previste dal regolamento regionale n° 4/2006 prima della messa a regime dell'impianto o comunque entro 12 mesi dal ricevimento del presente atto;

#### **E.2.4 Requisiti e modalità per il controllo**

1. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.
2. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto produttivo.
3. l'effettuazione dei campionamenti per le analisi di autocontrollo deve essere comunicata al gestore S.A.L. srl in modo che lo stesso possa partecipare ai prelievi, riservandosi di effettuare - a propria cura e spese - analisi di confronto sullo stesso campione prelevato oltre a tutte le altre eventuali analisi che ritenesse necessarie;
4. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

#### **E.2.5 Prescrizioni generali**

1. Gli scarichi devono essere conformi alle norme contenute nel Regolamento Locale di Igiene ed alle altre norme igieniche eventualmente stabilite dalle autorità sanitarie e devono essere gestiti nel rispetto del Regolamento del Gestore della fognatura se decadenti nella stessa.

2. La ditta deve tenere a disposizione in stabilimento i certificati di analisi effettuate ai sensi del Piano di monitoraggio.

3. in occasione di malfunzionamenti degli impianti di raccolta e trattamento acque reflue industriali devono essere attivate tempestive procedure di pronto ripristino della piena efficienza degli stessi, compresa la riduzione/sospensione degli scarichi e delle attività che li generano fino al ristabilimento delle condizioni di normale operatività;

4. i prodotti chimici presenti presso lo stabilimento devono essere conservati in zona dotata di idoneo sistema di contenimento e priva di connessioni con il sistema fognario;

5. l'insediamento deve essere mantenuto in condizioni di ordine e pulizia secondo le procedure individuate dalla Ditta, idonee a perseguire lo scopo con ordinaria diligenza;

6. la Ditta deve provvedere alla pulizia tempestiva di sversamenti accidentali di qualsiasi natura, indipendentemente dalla loro natura e entità, perdite, fuoriuscite, traboccamenti e gocciolamenti e deve impedire che il refluo versato si raccolga nella fognatura;

7. i materiali necessari all'esecuzione delle operazioni di pulizia di cui al precedente punto devono essere conservati presso lo stabilimento ai fini del loro tempestivo utilizzo e conservati, in zona sempre accessibile identificata allo scopo, in quantità e tipologia adeguate alle sostanze che potrebbero essere sversate accidentalmente, nonché tenuti a pronta disposizione, presso le aree ove siano in corso operazioni che possono dare luogo agli sversamenti;

8. l'autorizzazione, la planimetria di riferimento riportante il tracciato della fognatura come autorizzata e la documentazione relativa alla conduzione e manutenzione del sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue scaricate (i.e. registro di conduzione e manutenzione dell'impianto, schede tecniche e manuale d'uso delle apparecchiature, referti analitici dei campionamenti, registri di carico e scarico per la raccolta e lo smaltimento del materiale di risulta eventualmente prodotto durante le operazioni di pulizia dei manufatti, dell'impianto di trattamento e della tubazione, etc.) devono essere tenute a disposizione presso l'insediamento produttivo;

9. emergenze pubbliche: ogniqualvolta lo ritenga necessario per proteggere il depuratore di Salerano sul Lambro o la rete fognaria e l'ambiente, la Provincia di Lodi può richiedere alla Ditta di limitare lo scarico, separare le acque reflue industriali da quelle di diversa tipologia all'origine, indicare in quale punto o condotta fognaria eseguire lo scarico nonché il rispetto di ogni altra condizione che possa essere utile allo scopo;

10. Divieti:

- ✓ le acque scaricate non devono contenere solidi grossolani o schiume visibili in quantità anomala né presentare una persistente iridescenza da oli minerali;
- ✓ è fatto divieto di aumentare l'uso di acqua potabile o di acque di processo, e comunque di tentare di diluire in alcun modo gli scarichi autorizzati, in sostituzione parziale o completa del trattamento necessario a garantire il rispetto dei limiti imposti con il presente provvedimento;

- ✓ è fatto divieto di eseguire operazioni di pulizia delle superfici drenate in fognatura con acque di lavaggio, nel caso di versamenti accidentali sulle stesse;
- ✓ è fatto divieto di pulire i manufatti costituenti la rete e gli impianti di accumulo/trattamento acque con getti d'acqua ovvero svuotare questi ultimi in fognatura;
- ✓ è fatto divieto di scaricare in fognatura acque reflue diverse da quelle di cui alla presente autorizzazione;
- ✓ proibizione generale: è fatto divieto a scaricare in fognatura acque reflue che contengano qualsiasi inquinante che, per natura, portata o concentrazione:
- ✓ attraversi la linea acque del depuratore intercomunale di Salerano sul Lambro senza essere adeguatamente abbattuto e venga scaricato nel corpo idrico recettore finale in quantità o concentrazioni che, singolarmente o in combinazione con inquinanti veicolati da scarichi di diversa origine, sia causa di irregolarità dello scarico del depuratore o rendano l'eventuale irregolarità più grave o di maggior durata;
- ✓ interferisca con il funzionamento del depuratore intercomunale di Salerano sul Lambro, ovvero inibisca o disturbi i processi della linea acque o della linea fanghi, nonché l'utilizzo o lo smaltimento di questi ultimi in conformità alle normative vigenti;
- ✓ a meno che l'inquinante non sia stato scaricato in modo conforme ai limiti imposti, o che, qualora tali limiti non esistano, il titolare dello scarico non abbia variato la natura e le condizioni dello scarico prima che si verificassero l'attraversamento del depuratore da parte dell'inquinante o l'interferenza con i processi depurativi;
- ✓ proibizioni specifiche: in aggiunta al divieto di cui sopra, è fatto divieto di immettere o far sì che siano introdotti in fognatura: gas, fumi e vapori o inquinanti che possano generarli; benzina, benzene, nafta e qualsiasi sostanza allo stato solido, liquido o gassoso infiammabile o esplosiva; ceneri, sabbia, fango, paglia, trucioli, metallo, vetro, stracci, piume, catrame, plastica, legno o qualsiasi altra sostanza di pezzatura tale da passare attraverso le maglie del pretrattamento di grigliatura del depuratore finale o ostruirle; sostanze solide o viscosi capaci di causare ostruzioni alle condutture fognarie o danneggiarle; sostanze tossiche radioattive, infettive, cancerogene in ambiente idrico o in concorso con lo stesso; sostanze aggressive ovvero acide o alcaline in concentrazione pericolosa; sostanze sconosciute o dagli effetti sull'uomo non noti; oli, grassi, petrolio o prodotti derivati dal petrolio emulsionati o no; qualsiasi effluente di temperatura superiore ai 35° o che conferisca una colorazione non rimovibile nel depuratore finale o che arrechi molestie olfattive; rifiuti di qualsiasi tipo quali quelli derivanti dalla pulizia di manufatti o materiale utilizzato per contenere e pulire perdite e sversamenti; tutto ciò che in modo diretto o indiretto possa costituire pericolo per le persone, gli animali e l'ambiente.

11. Misura delle portate scaricate: Lo strumento deve, utilizzato in modo da garantire l'accuratezza e l'affidabilità delle misurazioni e mantenuto sempre funzionante ed in perfetta efficienza. Deve essere tenuta registrazione delle misurazioni, da effettuarsi, sentito il gestore S.A.L. srl, con idonea frequenza.

Si ricorda che:

- a) la Ditta autorizzata è tenuta al pagamento delle tariffe di depurazione e fognatura di tempo in tempo vigenti;
- b) al fine di prevenire l'inquinamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio, si applica quanto prescritto dall'art. 8 del R.R. 4/2006 in materia di pulizia delle superfici scolanti, versamenti accidentali e smaltimento dei rifiuti derivanti dalle operazioni di pulizia;
- c) ai sensi dell'art. 107, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006, la Provincia di Lodi, sentito l'Ufficio d'Ambito e acquisito il parere del Gestore del servizio, si riserva di modificare i limiti di accettabilità in funzione della capacità dell'impianto di trattamento acque reflue e degli obiettivi di qualità del corpo idrico recettore;
- d) l'autorità competente è autorizzata ad effettuare le ispezioni, i controlli e i prelievi necessari all'accertamento del rispetto dei valori limite di emissione, delle prescrizioni contenute nel presente atto autorizzativo e delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi. Il titolare dello scarico è tenuto a fornire le informazioni richieste e a consentire l'accesso ai luoghi dai quali origina lo scarico;
- e) in caso di inosservanza delle prescrizioni contenute nel presente atto e in caso di violazione delle disposizioni legislative e dei regolamenti vigenti, la Provincia di Lodi procede, secondo la gravità dell'infrazione, ad irrogare le pertinenti sanzioni interdittive (diffida, diffida e contestuale sospensione, revoca dell'autorizzazione), ferma restando l'applicazione delle norme sanzionatorie amministrative e penali di cui al titolo V della parte terza del D.Lgs. 152/2006;

- f) la Provincia di Lodi si riserva di adottare le misure di autotutela che si rendessero necessarie per sopravvenuti motivi di pubblico interesse, ovvero nel caso di mutamento della situazione di fatto o di nuova valutazione dell'interesse pubblico originario;
- g) entro il 31 gennaio di ogni anno deve essere presentata al Gestore del servizio la denuncia della quantità e qualità delle acque reflue scaricate in fognatura l'anno precedente utilizzando l'apposito modello disponibile per il download all'indirizzo internet: <http://www.acqualodigiana.it/modulistica.html>;
- h) in caso di mancata effettuazione degli autocontrolli, il Gestore provvederà a calcolare la tariffa di fognatura e depurazione considerando per i parametri inquinanti di riferimento un valore di concentrazione allo scarico pari al limite di legge, fatta salva la facoltà del Gestore di avvalersi allo scopo dei risultati di analisi su campioni eventualmente prelevati dallo stesso o dalle autorità di controllo.

### **E.3 RUMORE**

#### **E.3 Valori limite all'inquinamento acustico.**

Il gestore deve rispettare i valori limite del D.M 447/95, derivanti dall'applicazione della zonizzazione acustica definita dal Comune di Lodi Vecchio e dalle norme regionali esistenti in materia.

#### **E.3.1 Prescrizioni generali**

Qualora si realizzino modifiche agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore dovrà essere redatta, secondo quanto previsto dalla DGR n.7/8313 dell' 8/03/2002, una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzati le modifiche o gli interventi previsti, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora, nonché il rispetto dei valori limite differenziali. Si ricorda che la DGR n.7/8313 dell' 8/03/2002 prevede che i punti di misura siano concordati con Comune ed ARPA.

Sia i risultati dei rilievi effettuati, contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico, sia la valutazione previsionale di impatto acustico devono essere presentati all'Autorità Competente, all'Ente territorialmente competente e ad ARPA dipartimentale.

### **E.4 Prescrizioni in materia di RIFIUTI**

#### **E.4.1 Prescrizioni per il deposito preliminare di rifiuti pericolosi e non pericolosi**

Per il deposito preliminare di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi devono essere rispettate le prescrizioni dove:

- 4.1.a) il volume dei rifiuti stoccati deve sempre essere inferiore del 20% del volume complessivo disponibile come riserva ed emergenza. Inoltre il 20% delle superfici eventualmente destinate allo stoccaggio dei contenitori mobili dei rifiuti dovranno essere tenute ad area di riserva/emergenza. Ogni contenitore adibito allo stoccaggio di rifiuti liquidi deve montare uno strumento di misura delle quantità giacenti e riportare la sigla identificativa. Devono essere comunque rispettate le norme di prevenzione e sicurezza contro gl'incendi, scoppi, esplosioni e propagazione degli elementi nocivi. Le quantità massime stoccate ed i tempi di stoccaggio di rifiuti devono essere in linea con quanto previsto dall'art. 183 del d.lgs 152/06;
- 4.1.b) i rifiuti di cui alla tabella indicata nel Quadro C.4.1, devono essere stoccati unicamente all'interno delle Aree individuate nella Planimetria generale destinazione stoccaggio rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- 4.1.c) i rifiuti in uscita dall'impianto devono essere inviati presso soggetti autorizzati per lo smaltimento finale o comunque a centri di stoccaggio provvisorio collegati agli impianti di smaltimento finale, il passaggio nei quali è imposto dagli stessi gestori degli impianti di smaltimento per le relative procedure di accettazione;
- 4.1.d) le aree di stoccaggio dei rifiuti devono avere ben visibili, su apposite tabelle indicate le tipologie di rifiuti stoccati, il tipo di stoccaggio, il tipo di area, le modalità di movimentazione e le norme di comportamento per il personale addetto in caso di normale attività ed in caso di incidenti specificamente indicati;
- 4.1.e) il personale addetto all'impianto in oggetto deve essere formato e addestrato sul rischio rappresentato dalle operazioni eseguite sui rifiuti e informato della loro pericolosità, nonché dotato di tutti i dispositivi di protezione personale atti a evitare il contatto fisico diretto e l'inalazione dei vapori;
- 4.1.f) i mezzi impiegati nella movimentazione dei rifiuti devono essere dotati di sistemi che impediscono la loro dispersione;
- 4.1.g) la regolare tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti speciali previsti dall'art. 190 del d.lgs 152/06 nel rispetto delle prescrizioni emanate dal competentemente gestore del Catasto;
- 4.1.h) la movimentazione dei rifiuti deve avvenire evitando ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività dei singoli e degli addetti, garantendo il rispetto delle esigenze

igienico-sanitarie, evitando il rischio di inquinamento di tutti gli ecosistemi e salvaguardando la fauna, la flora ed il degrado dell'ambiente e del paesaggio;

4.1.i) la ditta deve comunicare all'A.C., all'ARPA competente per territorio, alla Provincia di Lodi ed al comune di Lodi Vecchio ogni variazione in ordine a quanto prescritto nel presente atto in materia di rifiuti. Le varianti progettuali finalizzate a miglioramenti operativi e progettuali che mantengono invariate la potenzialità ed i principi del processo e dell'impianto approvato e non modificano la quantità, le tipologie e lo stoccaggio dei rifiuti autorizzati saranno esaminate dall'A.C. che potrà rivedere l'AIA in funzione del tipo di modifica apportata anche ad autorizzazione non scaduta. Le modifiche definite sostanziali saranno oggetto di nuova istanza da parte del gestore e modifica del provvedimento AIA da parte dell'A.C.

4.1.h) il controllo sull'adempimento dei contenuti dell'AIA in materia di rifiuti è fatto da ARPA che ne dà comunicazione all'A.C.;

#### **E.4.2 Requisiti e modalità per il controllo**

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

#### **E.4.3 Prescrizioni impiantistiche**

4.3 a) Le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti devono essere di norma opportunamente protette dall'azione delle acque meteoriche; qualora, invece, i rifiuti siano soggetti a dilavamento da parte delle acque piovane, deve essere previsto un idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento, che vanno successivamente trattate nel caso siano contaminate.

4.3.b) I fusti e le cisternette contenenti i rifiuti non devono essere sovrapposti per più di 3 piani ed il loro stoccaggio deve essere ordinato, prevedendo appositi corridoi d'ispezione; è consentito stoccare all'aperto in cumuli esclusivamente rifiuti non pericolosi e rifiuti inerti come definiti dall'art. 2, comma 1, lettera e) del D.Lgs.36/03, a patto che sia garantito il corretto idoneo sistema di raccolta delle acque di percolamento.

4.3.c) I serbatoi per i rifiuti liquidi:

- devono riportare una sigla di identificazione;
- devono possedere sistemi di captazione degli eventuali sfiati, che devono essere inviati a apposito sistema di abbattimento, se necessario;
- devono essere provvisti di segnalatori di livello ed opportuni dispositivi antiriboccamento;
- se dotati di tubazioni di troppo pieno, ammesse solo per gli stoccaggi di rifiuti non pericolosi, lo scarico deve essere convogliato in apposito bacino di contenimento.

#### **E.4.4 Prescrizioni generali**

4.4.a) Devono essere adottati tutti gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti, nonché la loro pericolosità. Il gestore deve tendere verso il potenziamento delle attività di riutilizzo e di recupero dei rifiuti prodotti, nell'ambito del proprio ciclo produttivo e/o privilegiando il conferimento ad impianti che effettuino il recupero dei rifiuti.

4.4.b) L'abbandono e il deposito incontrollati di rifiuti sul e nel suolo sono severamente vietati.

4.4.c) Il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare la definizione di cui all'art. 6, comma 1, lettera m) del D.Lgs n. 152/06, nonché del d.d.g. Tutela ambientale 7 gennaio 1998, n.36; qualora le suddette definizioni non vengano rispettate, il produttore di rifiuti è tenuto a darne comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 152/2006 s.m.i.

4.4.e) I rifiuti devono essere stoccati per categorie omogenee e devono essere contraddistinti da un codice C.E.R., in base alla provenienza ed alle caratteristiche del rifiuto stesso; è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti, in particolare rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; devono essere separati i rifiuti incompatibili tra loro, ossia che potrebbero reagire; le aree adibite allo stoccaggio devono essere debitamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, nonché eventuali norme di comportamento.

4.4.f) I rifiuti in uscita dall'insediamento produttivo devono essere conferiti a soggetti autorizzati a svolgere operazioni di recupero o smaltimento utilizzando vettori in possesso di iscrizione rilasciata ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 406/98.

4.4.g) La detenzione e l'attività di raccolta degli oli, delle emulsioni oleose e dei filtri oli usati, deve essere organizzata e svolta secondo le modalità previste e deve rispettare le caratteristiche tecniche previste dal D.M. 16 maggio 1996, n. 392. In particolare, gli impianti di stoccaggio presso i detentori di capacità superiore a 500 litri devono soddisfare i requisiti tecnici previsti nell'allegato C al D.M. 16 maggio 1996, n. 392.

4.4.h) Le batterie esauste devono essere stoccate in apposite sezioni coperte, protette dagli agenti meteorici, su platea impermeabilizzata e munita di un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti acidi. Le sezioni di stoccaggio delle batterie esauste devono avere caratteristiche di resistenza alla

corrosione ed all'aggressione degli acidi. I rifiuti in uscita dall'impianto, costituiti da batterie esauste, devono essere conferite al Consorzio obbligatorio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi, direttamente o mediante consegna ai suoi raccoglitori incaricati o convenzionati.

4.4.i) Per i rifiuti da imballaggio devono essere privilegiate le attività di riutilizzo e recupero.

#### **E4.5 Prescrizioni generali**

a) Devono essere adottati tutti gli accorgimenti possibili per ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti, nonché la loro pericolosità.

b) Il gestore deve tendere verso il potenziamento delle attività di riutilizzo e di recupero dei rifiuti prodotti, nell'ambito del proprio ciclo produttivo e/o privilegiando il conferimento ad impianti che effettuino il recupero dei rifiuti

c) L'abbandono e il deposito incontrollati di rifiuti sul e nel suolo sono severamente vietati

d. Il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 152/06; qualora le suddette definizioni non vengano rispettate, il produttore di rifiuti è tenuto a darne comunicazione all'autorità competente ai sensi del D.Lgs. 152/2006

d) I rifiuti devono essere stoccati per categorie omogenee e devono essere contraddistinti da un codice C.E.R., in base alla provenienza ed alle caratteristiche del rifiuto stesso; è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti, in particolare rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; devono essere separati i rifiuti incompatibili tra loro, ossia che potrebbero reagire; le aree adibite allo stoccaggio devono essere debitamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti, nonché eventuali norme di comportamento;

e) La detenzione e l'attività di raccolta degli oli, delle emulsioni oleose e dei filtri oli usati, deve essere organizzata e svolta secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 e deve rispettare le caratteristiche tecniche previste dal D.M. 16 maggio 1996, n. 392. In particolare, gli impianti di stoccaggio presso i detentori di capacità superiore a 500 litri devono soddisfare i requisiti tecnici previsti nell'allegato C al D.M. 16 maggio 1996, n. 39

f) Le batterie esauste devono essere stoccate in apposite sezioni coperte, protette dagli agenti meteorici, su platea impermeabilizzata e munita di un sistema di raccolta degli eventuali sversamenti acidi. Le sezioni di stoccaggio delle batterie esauste devono avere caratteristiche di resistenza alla corrosione ed all'aggressione degli acidi. I rifiuti in uscita dall'impianto, costituiti da batterie esauste, devono essere conferite al Consorzio obbligatorio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi, direttamente o mediante consegna ai suoi raccoglitori incaricati o convenzionati.

g) Per i rifiuti a cui viene attribuito codice specchio dovrà essere dimostrata la non pericolosità mediante analisi per ogni partita di rifiuto accettata presso l'impianto, ad eccezione di quelle partite che provengono continuativamente da un ciclo tecnologico ben definito, nel qual caso la certificazione analitica dovrà essere almeno annuale

#### **E.5 Ulteriori prescrizioni**

**Il Gestore del complesso IPPC deve:**

- Rispettare, anche nelle condizioni di avvio, arresto e malfunzionamento, i valori limite fissati nel quadro prescrittivo E per le componenti

5.1) Ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 59/05, il gestore è tenuto a comunicare all'autorità competente variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettate dell'impianto, così come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera m) del Decreto stesso.

5.2) Il Gestore del complesso IPPC deve comunicare entro 24 ore all'Autorità competente, al Comune, e ad ARPA territorialmente competente eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.

5.3) Ai sensi del D.Lgs.152/2006 s.m.i., al fine di consentire le attività dei commi 3 e 4, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto

#### **E.6 Suolo**

Il gestore deve:

- 6.1.a) mantenere in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne;
- 6.1.b) mantenere in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato;
- 6.1.c) condurre le operazioni di carico, scarico e movimentazione con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché,
- 6.1.d) fare in modo che le caratteristiche tecniche, la conduzione e la gestione dei serbatoi fuori terra ed interrati e delle relative tubazioni accessorie siano effettuate conformemente a quanto disposto dal Regolamento Locale d'Igiene - tipo della Regione Lombardia (Titolo II, cap. 2, art. 2.2.9 e 2.2.10), ovvero dal Regolamento Comunale d'Igiene, dal momento in cui venga approvato, e secondo quanto disposto dal Regolamento regionale n. 2 del 13 Maggio 2002, art. 10,
- 6.1.e) effettuare l'eventuale dismissione di serbatoi interrati conformemente a quanto disposto dal Regolamento regionale n. 1 del 28/02/05, art. 13. Indirizzi tecnici per la conduzione, l'eventuale dismissione, i controlli possono essere ricavati dal documento "Linee guida – Serbatoi interrati" pubblicato da ARPA Lombardia (marzo 2013);
- 6.1.f) segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo;
- 6.1.g) predisporre un bacino di contenimento per le vasche di trattamento galvanico (ossidazione, decapaggio, colorazione ecc), se non già predisposto, assicurando la visibilità di eventuali perdite dal fondo delle vasche interessate.
- 6.1.h) deve comunicare tempestivamente all'Autorità competente, al Comune, alla Provincia e ad ARPA territorialmente competente eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti.
- 6.1.i) deve prevedere l'installazione di piezometri posti a controllo dello stato sotterraneo della falda. L'intervento deve essere attivato secondo quanto sotto riportato:
- entro 6 mesi dal ricevimento predisporre la relazione geologica del territorio circostante il perimetro aziendale;
  - entro i successivi 3 mesi concordare con ARPA, Provincia e Comune le caratteristiche dei piezometri, la loro localizzazione ed il loro numero;
  - entro i successivi 12 attivare il piano di interventi concordato come al punto precedente;
  - entro i successivi 6 mesi predisporre un piano di monitoraggio e controllo della falda secondo il contenuto del piano di interventi concordato;
  - entro i successivi 3 mesi attivare il contenuto del piano di monitoraggio dei piezometri e comunicare nei successivi 30 giorni ai soggetti interessati e già sopra richiamati i risultati ottenuti;
  - entro la fine di validità dell'AIA riverificare il piano di monitoraggio fatto salvo situazioni anomale verificatesi nel periodo della durata dell'autorizzazione.

## **E.7 Piani**

La ditta deve prevedere tutti i piani sotto riportati come vincolo prescrittivo. Essi si individuano come:

### **E.7.1 Piano di Bonifica e ripristino Ambientale**

La ditta deve provvedere alla bonifica finale dell'area in caso di chiusura dell'attività autorizzata. Il ripristino dell'area ove insiste l'impianto deve essere effettuato in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente. Le modalità esecutive del ripristino devono essere effettuate, fermi restando gli obblighi derivanti dalla normativa vigente, previo nulla osta della Provincia di Lodi ed all'ARPA territorialmente competente a cui sono demandati il controllo delle verifiche dell'avvenuto ripristino ambientale, da certificarsi al fine del successivo svincolo della garanzia fidejussoria. Nel caso di cessazione dell'intera attività il sito deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale secondo quanto previsto D.Lgs.152/2006

### **E.7.2 Piano di Emergenza**

La ditta deve provvedere alla predisposizione di un piano di emergenza in materia di rifiuti e fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza degli altri Enti.

### E.7.3 Piani di prevenzione incidenti

La ditta deve predisporre un piano per attivare e mantenere efficienti tutte le procedure e gli interventi per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio, fermata dell'impianto di abbattimento polveri, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, dispersione di liquidi e/o solidi) per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente. La ditta deve mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

## F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

### F.1 FINALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Monitoraggio e controllo devono essere.....

La tabella seguente specifica le finalità del monitoraggio e dei controlli attualmente effettuati e di quelli proposti per il futuro.

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	Monitoraggi e controlli
Valutazioni di conformità AIA	X
Aria	X
Acqua	X
Suolo	X
Rifiuti	X
Raccolta dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)	X
Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento	X

Tabella F1 - Finalità del monitoraggio

### F.2 CHI EFFETTUA IL SELF-MONITORING

La tabella F.2 rileva, nell'ambito dell'auto-controllo proposto, chi effettua il monitoraggio.

Gestore dell'impianto (controllo interno)	X
Società terza contraente (controllo esterno)	X

Tabella F2 - Autocontrollo

### F.3 PARAMETRI DA MONITORARE

#### F.3.1 Impiego di sostanze

La tabella F.3. individua le modalità di monitoraggio sulle materie prime pericolose utilizzate nel ciclo produttivo:

n.ordine Attività IPPC e non	Identificazione della materia prima utilizzata	Anno di riferimento	Quantità massima annua utilizzata
1	Sostanze pericolose	X	

Tab. F3. – materia prime pericolose

#### F.3.2 Risorsa idrica

La tabella seguente individua il monitoraggio dei consumi idrici

Tipologia	Anno di Riferimento	Fase di utilizzo	Frequenza di lettura	Consumo annuo totale [m <sup>3</sup> /anno]
Acquedotto	X	Processo galvanico	Annuale	X

**Tabella F 4 F3.2 - Risorsa idrica**

### F3.3 Risorsa energetica

La tabella seguente individua il monitoraggio dei consumi che si intende adottare per ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa energetica.

n.ordine Attività IPPC e NON o intero complesso	Tipologia combustibile	Anno di Riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale [m <sup>3</sup> /anno]
1	metano	X	X	Annuale	X

**Tabella F 5 Combustibili**

Prodotto	Consumo termico (KWh)	Consumo energetico (KWh)	Consumo totale (KWh)
Intero complesso	X	X	X

**Tabella F.6 – Consumo energetico**

### F.3.4 Aria

La seguente tabella individua per ciascun punto di emissione, in corrispondenza dei parametri elencati, la frequenza del monitoraggio e il metodo utilizzato:

Parametro (*)	E1	E2	Frequenza	Metodo di analisi
Acido fluoridrico	X	X	Annuale	UNI 10787
Acido Solforico	X	X		UNI EN 10393 – NIOSH 7903
Acido cloridrico	X	X		UNI EN 1911
Acido nitrico-fosforico	X	X		NIOSH 7903

Ossidi di Azoto (NOx) NOx da acido nitrico	X			UNI EN 1911 NIOSH 7903
Argento (Ag) e suoi composti	X	X		pr EN 14385
Cromo (tot)	X	X		pr EN 14385
Nichel (Ni) e composti	X	X		pr EN 14385
Rame (Cu) e composti	X	X		pr EN 14385
Stagno (Sn) e composti	X	x		pr EN 14385
Zinco (Zn) e composti	X	X		pr EN 14385
Cianuri	X	X		NIOSH 7904
Polveri e aereosol	X			UNI EN 13284
Ammoniaca		X		M.U.632 del manuale n.122
Aerosol alcalini		X		UNI 10493/96 – NIOSH 7401

NOTA:l'azienda, qualora decidesse di non impiegare i metodi sopra riportati, dovrà concordare preventivamente con ARPA il metodo analitico e di campionamento per le analisi alle emissioni in atmosfera.

**Tabella F3.4-** Inquinanti in aria da monitorare

### F.3.5 Acqua

Per ciascuno scarico, in corrispondenza dei parametri elencati, la tabella riportata di seguito specifica la frequenza del monitoraggio. I metodi utilizzati dovranno essere conformi al quaderno 26/2003 APAT IRSA-CNR:

Parametro	S1	Modalità di controllo	
		Analisi effettuate da laboratorio certificato	Analisi effettuate in azienda mediante kit
pH	X	Semestrale	-
Temperatura	X	Semestrale	-
Conducibilità	X	Semestrale	-
COD	X	Semestrale	-
Solfati	X	Semestrale	-
Cloruri	X	Semestrale	-
Solidi sospesi totali	X	Semestrale	-
Fosforo totale	X	Semestrale	-
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	X	Semestrale	-
Tensioattivi totali	X	Semestrale	-
Azoto nitroso (come N)	X	Semestrale	-
Tensioattivi anionici	X	Trimestrale*	Quindicinale
Cianuri totali (come CN)	X	Trimestrale*	Quindicinale
Cromo totale	X	Trimestrale*	Quindicinale
Nichel (Ni)	X	Trimestrale*	Quindicinale
Zinco e composti	X	Trimestrale*	Quindicinale
Rame e composti	X	Trimestrale*	Quindicinale
Fluoruri	X	Bimestrale**	-
Saggio di tossicità	X	Semestrale	-

**Tabella F 8 - Inquinanti monitorati nelle acque**

#### NOTE:

\* i controlli trimestrali dovranno essere effettuati in occasione di un controllo quindicinale, per avere riscontro

dell'accuratezza del metodo.

\*\* dovrà essere effettuata analisi bimestrale per fluoruri per almeno il primo anno di validità del rinnovo dell'AIA. Qualora le analisi dessero riscontro negativo la cadenza dei controlli passa a semestrale per i rimanenti anni di validità dell'AIA. In caso contrario proseguire con la stessa modalità di controllo.

### F. 3.6 Rifiuti

La tabella F9 riporta le procedure di controllo sui rifiuti prodotti dal complesso:

C.E.R.	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati	Anno di riferimento
X	X	Informatizzato (AIDA)	X
Codice CER a specchio	Una volta all'introduzione del nuovo codice	Cartaceo o informatizzato da tenere a disposizione degli enti di controllo	X

**Tabella F 9–** Controllo rifiuti prodotti

### F.3.7 Piezometri

Le tabelle seguenti indicano le caratteristiche dei punti di campionamento delle acque sotterranee.

Piezometro	Posizione piezometro	Coordinate Gauss - Boaga	Livello piezometrico medio della falda	Profondità del piezometro	Profondità dei filtri
Pz1	interno	X:1.532.384,11 Y:5.017.244,23	X	10m	X
Pz2	esterno	X:1.532.350,3 Y:5.017.205,81	X	10m	X

**Tabella F.10 –** Piezometri

Piezometro	Posizione piezometro	Misure quantitative	Livello statico (m.s.l.m.)	Livello dinamico (m.s.l.m.)	Frequenza misura
Pz1	interno	X	X	X	Semestrale
Pz2	esterno	X	X	X	Semestrale

**Tabella F.11 –** Misure piezometriche quantitative

Piezometro	Posizione piezometro	Misure qualitative	Parametri	Frequenza	Metodi
Pz1	interno	X	Stagno Ammoniaca (espressa come Azoto Ammoniacale)	annuale	X
Pz2	esterno	X	Antimonio Argento Arsenico Berillio Cadmio	annuale	X

			Cromo totale Mercurio Nichel Piombo Rame Selenio Tallio Zinco Boro Cianuri totali Cromo VI Fluoruri Idrocarburi totali Nitriti Solfati		
--	--	--	---	--	--

Tabella F.12 – Misure piezometriche qualitative

#### F.4 GESTIONE DELL'IMPIANTO

##### F.4.1 Individuazione e controllo dei punti critici

Le tabelle F.13 e F.14 specificano i sistemi di controllo previsti sui punti critici, riportando i relativi controlli e gli interventi manutentivi.

N° ordine attività	Impianto/parte di esso/fase di processo/punto critico	Parametri	Frequenza controlli	Fase	Modalità	Modalità di registrazione dei controlli
1	Vasca passivazione azzurra linea M1 e vasche sgrassatura chimica linea M12	pH	In relazione alla modalità di misura adottata	A Regime	Misura con sonde o con altro sistema idoneo	Cartaceo o informatico
		livello soluzione	In continuo		Cartaceo o informatico	
		temperatura	In continuo		Cartaceo o informatico	
		concentrazione dei bagni	Secondo necessità		Prelievo e analisi	Cartaceo o informatico
1	Scrubber M9 Emissione E1	pH;	In continuo	A Regime	pHmetro	Cartaceo o informatico
		livello	In continuo	A Regime	visivo	Cartaceo o informatico
1	Scrubber M10 Emissione E2	pH;	In continuo	A Regime		Cartaceo o informatico
		livello	In continuo	A Regime	visivo	Cartaceo o informatico
1	Impianto depurazione acque	pH	In continuo	A Regime	Misura con sonda	Cartaceo o informatico
		mV	In continuo	A Regime	Misura con sonda	Cartaceo o informatico

		Altezza al decantatore	In continuo	A Regime	galleggiante	Cartaceo o informatico
--	--	------------------------	-------------	----------	--------------	------------------------

**Tabella F 13 – Controlli sui punti critici**

Impianto/parte di esso/fase di processo	Tipo di intervento	Frequenza
Scrubber E1	Pulizia, taratura sonde e controlli parti meccaniche	quotidiano
	Controllo funzioni generali e pulizia al bisogno	Settimanale
	Controllo stato dei motori, ventilatori, pompe e organi di trasmissione, pulizia interna	Mensile
Scubber E2	Pulizia, taratura sonde e controlli parti meccaniche	quotidiano
	Controllo funzioni generali e pulizia al bisogno	Settimanale
	Controllo stato dei motori, ventilatori, pompe e organi di trasmissione, pulizia interna	Mensile
Impianto di depurazione acque	Controllo funzionamento pHmetro (verifica e taratura)	Mensile

**Tabella F.14– Interventi di manutenzione dei punti critici individuati**

## F.4.2 Controllo aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, ecc.)

La tabella seguente specifica i sistemi di controllo sulle aree di stoccaggio degli impianti:

Area di stoccaggio	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Ingranaggi di tutti gli impianti presenti nel complesso	lubrificazione	Mensile	Cartacea/informatica
Pompa filtro M8 – zinco	controllo efficienza	semestrale	Cartacea/informatica
Pompa filtro M8 – argento	controllo efficienza	Semestrale	Cartacea/informatica
Pompa filtro M8 – nichel	controllo efficienza	Semestrale	Cartacea/informatica
Pompa filtro M8 – stagno	controllo efficienza	Semestrale	Cartacea/informatica

Condotte	Controllo visivo di tenuta	quotidiano	Cartacea/informativa
Apparecchiature pneumatiche ed elettriche	Controllo visivo	Quotidiano	Cartacea/informativa
Ventilatori, pompe e organi di trasmissione	Controllo visivo	quotidiano	Cartacea/informativa
Pulizia filtro pressa	Verifica visiva dello stato del sistema e pulizia	settimanale	Cartacea/informativa
Depuratore M11	Pulizia sonde pH e ORP	settimanale	Cartacea/informativa
Depuratore M11	Controllo dei livelli dei prodotti usati per la depurazione e delle pompe di dosaggio	quotidiano	Cartacea/informativa
Depuratore M11	Controllo visivo della tenuta delle vasche	Quotidiano	Cartacea/informativa
Depuratore M11	Manutenzione ordinaria	Mensile	Cartacea/informativa
Colonne depurazione M7 – lavaggio argento	Rigenerazione resine	Annuale	Cartacea/informativa
Colonne depurazione M7 – lavaggio nichel	Rigenerazione resine	annuale	Cartacea/informativa
Vasche fuoriterra del depuratore e cisterne di stoccaggio materie prime usate per la depurazione	Controllo visivo tenuta	quotidiana	Cartacea/informativa
Cisterne di raccolta per il deposito temporaneo di concentrati acidi e basici destinati allo smaltimento	Controllo visivo tenuta	quotidiana	Cartacea/informativa

**Tabella F4.2 – Controlli sulle aree di stoccaggio impianti**

Gli esiti di tutti i controlli richiesti dal PDM devono essere comunicati all’Autorità competente e ad ARPA mediante la compilazione dell’applicativo AIDA.

Gli originali cartacei della documentazione inerente l’avvenuta esecuzione dei controlli (es. referti di analisi, registri) dovranno essere tenuti a disposizione in loco per almeno 5 anni dalla data di emissione.