



**LEO FRANCE S.p.A.**

**ATTIVITÀ INDUSTRIALE PER FABBRICAZIONE DI  
BIGIOTTERIA E ARTICOLI SIMILI NCA**

## **Sezione 1 - Caratteristiche dei Progetti dello Studio di Impatto Ambientale Preliminare”**

*Verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA relativamente all'attività di trattamento superficiale  
di minuterie metalliche nell'impianto  
della ditta LEO FRANCE S.p.A. in Viale Reginaldo Giuliani, 360 – Firenze (FI).*

*Committenza: LEO FRANCE S.p.A.*

- *Sede legale: Viale Reginaldo Giuliani, 360 – Firenze (FI).*
- *Sede operativa: Viale Reginaldo Giuliani, 360 – Firenze (FI).*

*Relazione Tecnica redatta da:*

*dott. chim. Alessandro TREDICI*

*dott. ing. Stefano PASQUETTI*

*dott. ing. Leonardo PROFETI*

*dott. ing. Serena TREDICI*

*Barberino di Mugello, 01 ottobre 2024*

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	AUTORIZZAZIONI	6
1.2	CERTIFICAZIONE UNI ISO 14001	6
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	<b>8</b>
2.1	CARATTERISTICHE DELLO STABILIMENTO ESISTENTE	8
2.2	CARATTERISTICHE E DIMENSIONI DEL PROGETTO	14
2.2.1	<i>Impianto Galvanico di trattamento superficiale con capacità superiore a 30 m<sup>3</sup> (Edificio C)</i>	14
2.2.1.1	Tipologia di vasche presenti nell'impianti galvanici	15
2.3	ATTIVITÀ IPPC	18
2.3.1	<i>Galvanica di progetto</i>	18
2.3.2	<i>Trattamento galvanico</i>	18
2.3.3	<i>Riciclo reflui</i>	20
2.4	ATTIVITÀ NON IPPC	22
2.4.1	<i>Descrizione del processo – Edificio B</i>	22
2.4.1.1	Reparto vibrofinitura	22
2.4.1.2	Reparto pulimentatura	23
2.4.1.3	Reparto PVD	23
2.4.2	<i>Descrizione del processo – Edificio C</i>	25
2.4.2.1	Reparto Officina di tornitura e fresatura con impiego di macchine CNC	25
2.4.2.2	Reparto Officina finitura campioni	26
2.4.3	<i>Descrizione del processo – Edificio I</i>	28
2.4.3.1	Reparto Officina Meccanica di produzione	28
2.4.4	<i>Descrizione del processo – Edificio F</i>	30
2.4.4.1	Laboratorio	30
<b>3</b>	<b>MOTIVAZIONI DEL PROGETTO</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>CUMULABILITÀ CON ALTRI PROGETTI</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>UTILIZZO RISORSE</b>	<b>34</b>
6.1	CONSUMO DI ENERGIA	34
6.2	CONSUMO DI ACQUA	35
6.3	CONSUMO DEL SUOLO	36
6.4	CONSUMO MATERIE PRIME	36
6.4.1	<i>Materie prime attività IPPC</i>	36

6.4.1.1	Materie prime – attività galvanica	36
6.4.2	<i>Materie prime attività non IPPC</i>	39
6.4.2.1	Materie prime – Edificio B	39
6.4.2.2	Materie prime – Edificio C	41
6.4.2.3	Materie prime – Edificio I	43
<b>7</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO</b>	<b>45</b>
7.1	EMISSIONI IN ATMOSFERA	45
7.1.1	<i>Emissione E<sub>B1</sub></i>	46
7.1.2	<i>Emissione E<sub>B2</sub></i>	47
7.1.3	<i>Emissione E<sub>B3</sub></i>	48
7.1.4	<i>Emissione E<sub>B4</sub> - E<sub>B5</sub> - E<sub>B6</sub></i>	50
7.1.5	<i>Emissione E<sub>C1</sub> - E<sub>C2</sub> - (linea M)</i>	51
7.1.6	<i>Emissione E<sub>C3</sub> - (linea P)</i>	56
7.1.7	<i>Emissione E<sub>C4</sub> - (linea S)</i>	59
7.1.8	<i>Emissione E<sub>C5</sub> - Depurazione reflui acidi</i>	62
7.1.9	<i>Emissione E<sub>C6</sub> - Depurazione reflui basici</i>	63
7.1.10	<i>Emissione E<sub>C7</sub> - Deposito cianuri</i>	64
7.1.11	<i>Emissione E<sub>C8</sub> - Laboratori che originano fumi</i>	65
7.1.12	<i>Emissione E<sub>C9</sub> - Smaltatura</i>	66
7.1.13	<i>Emissione E<sub>C10</sub> - Ufficio attrezzato per stampa 3D</i>	67
7.1.14	<i>Emissione E<sub>C11</sub> - Pulizia ad ultrasuoni</i>	68
7.1.15	<i>Emissione E<sub>I1</sub></i>	69
7.1.16	<i>Emissione E<sub>I2</sub></i>	70
7.1.17	<i>Emissione E<sub>F1</sub> - Laboratorio</i>	72
7.2	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO, SUOLO E SOTTOSUOLO	76
7.2.1	<i>Componente Ambiente Idrico</i>	76
7.2.1.1	Gestione acque industriali	76
7.2.1.2	Gestione acque di dilavamento meteorico	82
7.2.2	<i>Suolo e sottosuolo</i>	83
7.3	IMPATTO ACUSTICO	85
7.3.1	<i>Classificazione acustica del territorio</i>	85
7.3.2	<i>Sorgenti specifiche</i>	87
7.4	RIFIUTI DERIVANTI DAL CICLO PRODUTTIVO	88
<b>8</b>	<b>RISCHIO DI INCIDENTI IN RELAZIONE ALLE SOSTANZE UTILIZZATE</b>	<b>90</b>
8.1	VERIFICA EX D.LGS. 105/2015	91
<b>9</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>93</b>

- 9.1 ALLEGATO 1 - ASSETTO LINEE GALVANICHE
- 9.2 ALLEGATO 2 – RAPPORTI DI PROVA PRIMO AUTOCONTROLLO DI VERIFICA
- 9.3 ALLEGATO 3 – VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
- 9.4 ALLEGATO 4 – EMISSIONI ATMOSFERA – IMPATTO
- 9.5 ALLEGATO 5 – FASCICOLO PLANIMETRIE

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la “Sezione 1 - Caratteristiche dei Progetti” dello Studio di Impatto Ambientale Preliminare e viene articolato secondo quanto stabilito dall’Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dalla L.R. 10/2010, affrontando anche i seguenti argomenti:

- ⇒ Dimensioni del Progetto;
- ⇒ Cumulabilità con altri progetti;
- ⇒ Utilizzazione di risorse naturali;
- ⇒ Produzione di rifiuti;
- ⇒ Inquinamento e disturbi ambientali;
- ⇒ Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze chimiche e le tecnologie utilizzate

La procedura di cui di cui all'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 ed all'art. 48 della L.R. 10/2010 viene attivata in quanto è intenzione di Leo France S.p.A., azienda leader europeo nel settore della produzione di minuterie metalliche e accessori per abbigliamento compresi gli articoli di bigiotteria, perseguire lo scopo di autorizzare l’impianto galvanico esistente per la massima capacità produttiva.

In particolare, la volontà della ditta è:

- 1) Impiegare le vasche di trattamento dei processi elettrolitici/chimici per volumi superiori a 30 m<sup>3</sup>. Il progetto è individuato al punto 3. lettera f) dell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (*impianti per il trattamento di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici qualora le vasche destinate al trattamento abbiano un volume superiore a 30 m<sup>3</sup>*)

La progetto che si intende attivare si andrà ad inserire nell’ambito normativo di cui all’autorizzazione integrata ambientale (AIA), ovvero alla disciplina di cui alla parte seconda Titolo III bis del D.Lgs. 152/06, consentirà di uniformarsi ai principi di *integrated pollution prevention and control* (IPPC) dettati dall'Unione europea

Il sito sul quale viene effettuata la presente verifica è già stato in passato occupato da un impianto autorizzato IPPC. Nello specifico è stato occupato da SEVES S.p.A. per le attività ricomprese nel punto 3.3 - Impianti di Fabbricazione vetro (Fabbricazione del vetro compresa la produzione di fibre di vetro, con capacità di fusione di oltre 20 Mg al giorno).

Dalla fine del 2019, il sito è stato oggetto di un articolato recupero edilizio e dal 2022 Leo France S.p.A. ha iniziato a trasferirvi gradualmente alcune attività dalla sede storica di Via G. Bechi, 26.

È prevista per la fine dell’anno 2024 la fine dei lavori e quindi il completo trasferimento delle attività. La verifica come di seguito descritta si riferisce alla configurazione finale dell’assetto produttivo

La documentazione presentata viene inoltre redatta in base alle linee indicate dal testo emesso dalla Regione Toscana e denominato: *“Guida per il proponente delle procedure di VIA di competenza regionale e delle procedure nelle quali la Regione Toscana è chiamata ad esprimere un proprio parere”*, con riferimento ai procedimenti avviati a far data dal 21/07/2017, a seguito della entrata in vigore del d.lgs. 104/2017, di modifica della parte seconda del d.lgs. 152/2006.

### 1.1 Autorizzazioni

Per le attività già trasferite relativamente alle autorizzazioni di carattere ambientale, che caratterizzano il sito, si riepilogano di seguito gli atti emessi in relazione alla dinamica aziendale.

- 1) Decreto Dirigenziale Regione Toscana n. 16191 del 11/08/2022 – Provvedimento di Autorizzazione Unica Ambientale riguardante i seguenti titoli abilitativi:
  - autorizzazione alle emissioni in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'articolo 269 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
  - comunicazione di cui all'articolo 8, comma 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico)
- 2) Decreto Dirigenziale Regione Toscana n. 6857 del 03/04/2024 – Provvedimento di aggiornamento dell'Autorizzazione Unica Ambientale di cui al Decreto Dirigenziale della Regione Toscana n. 16191 del 11/08/2022 - Aggiornamento - Riferimento SUAP n. 537 Codice pratica 72789 riguardante i seguenti titoli abilitativi:
  - autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali di cui al capo II del titolo IV della sezione II della Parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in fognatura;
  - autorizzazione alle emissioni in atmosfera per gli stabilimenti di cui all'articolo 269 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
  - comunicazione di cui all'articolo 8, comma 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico)

### 1.2 Certificazione UNI ISO 14001

L'azienda ha conseguito la certificazione ISO 14001

Certificazione	Autorità che ha rilasciato la certificazione	Numero	Data di emissione
ISO 14001:2015	Bureau Veritas Italia S.p.A.	IT325052	09/08/2023

La certificazione ISO 14001 garantisce che l'azienda certificata sia dotata di un sistema di gestione ambientale idoneo alla natura delle proprie attività e conforme ai requisiti della norma vigente.

Le organizzazioni che hanno ottenuto la certificazione ISO 14001 hanno potuto cominciare a sfruttare tutti i vantaggi che questa comporta, tra cui:

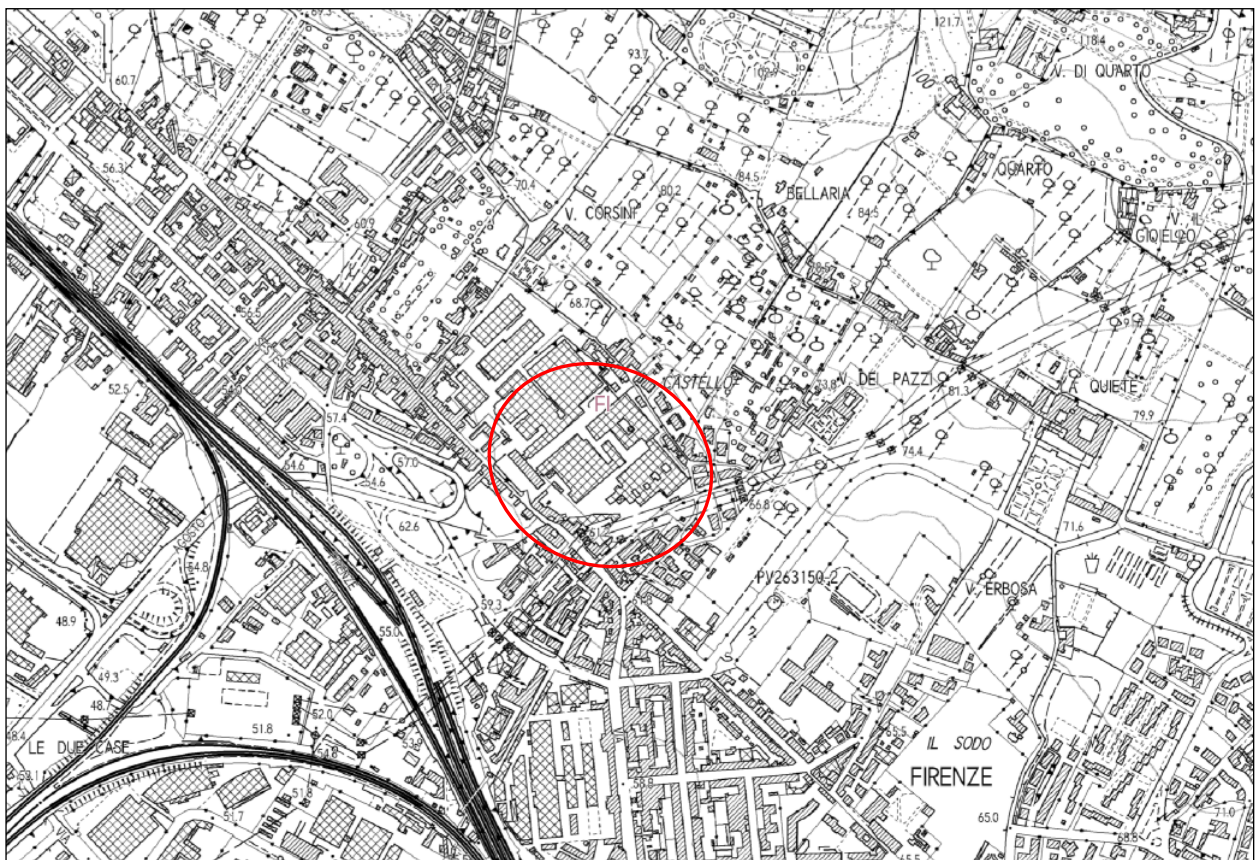
- Migliorare la gestione dei rischi e degli impatti ambientali;
- Ridurre il verificarsi di incidenti ambientali.

## 2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Nel presente capitolo viene descritta la configurazione attuale dello stabilimento e le modifiche previste dal progetto.

### 2.1 Caratteristiche dello stabilimento esistente

Il complesso industriale Leo France S.p.A. è ubicato nel territorio comunale di Firenze in Via Giuliani, 360. Di seguito si riporta l'identificazione dell'area su cartografia CTR tratta dal Sistema Informativo Territoriale della regione Toscana, cartografica CTR 1:10.000 (non in scala). Gli immobili rappresentati risultano ancora quelli SEVES S.p.A.



*Figura 1: Ubicazione C.T.R. 1:10.000 (non in scala)*

Da un punto di vista catastale l'area è identificata al Comune di Firenze, Foglio 9 Particella 124 Subalterno 500.



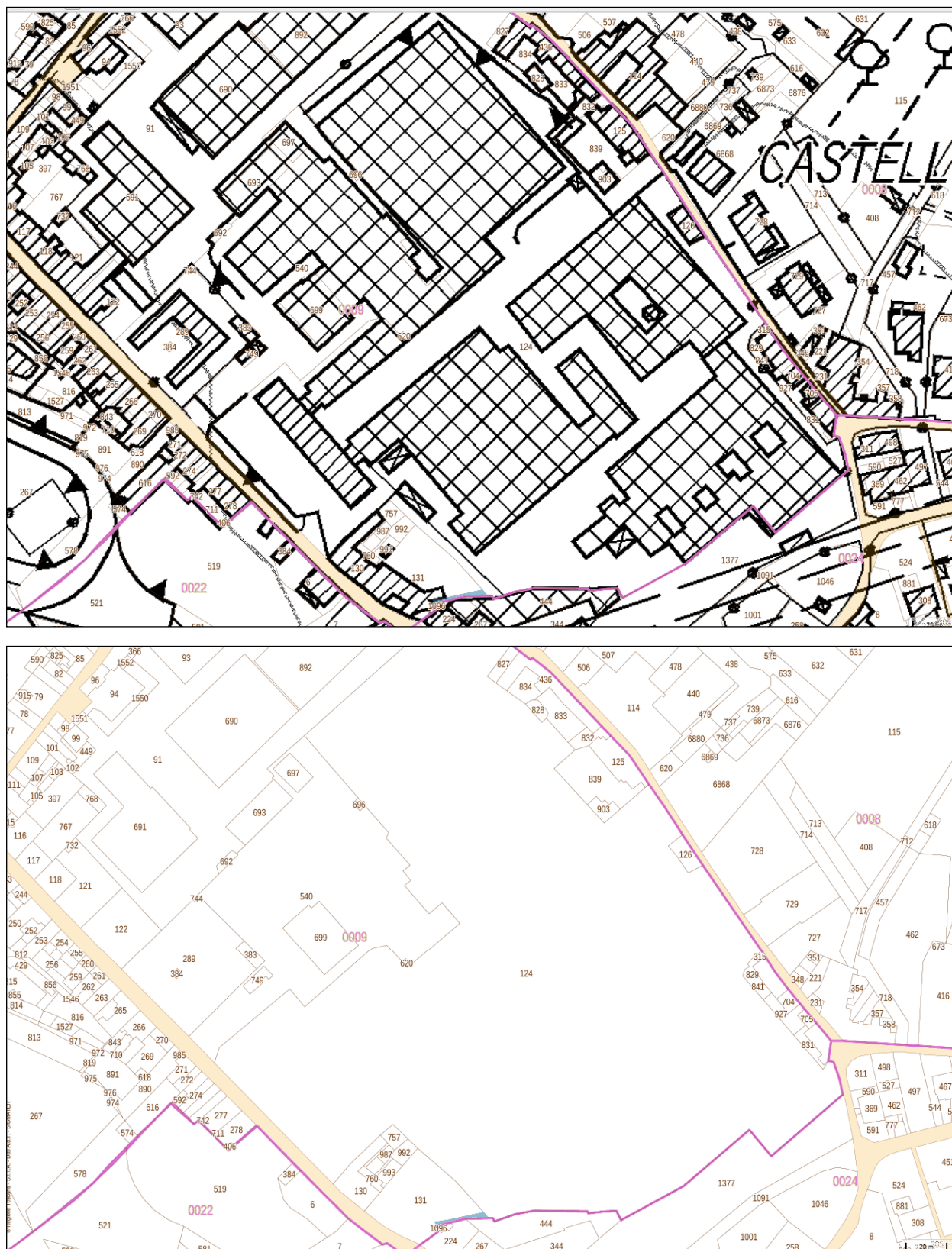


Figura 2: Estratto mappa catastale (non in scala)



Di seguito si riporta un'immagine aerea del sito di interesse relativa all'anno 2022 durante le opere di cantiere, seguita dal rendering di progetto in fase di completamento.



*Figura 3: Panoramica dell'area di intervento*



*Figura 4: Rendering di progetto*

L'unità locale della Leo France S.p.A. confina a:

- SUD/EST con Via del Palazzaccio dove sono presenti esclusivamente edifici residenziali.
- NORD/EST con Via Giuliano Ricci dove sono presenti esclusivamente edifici residenziali
- SUD/OVEST con Via Reginaldo Giuliani dove sono presenti edifici residenziali e commerciali
- NORD/OVEST con attività produttive

Complessivamente il sito industriale si sviluppa su di un'area di 46.982,36 m<sup>2</sup> dei quali risultano coperti 23.728,69 m<sup>2</sup>. Di questi circa 5.526,60 m<sup>2</sup> risultano attrezzati a tettoia aperta su tre lati.

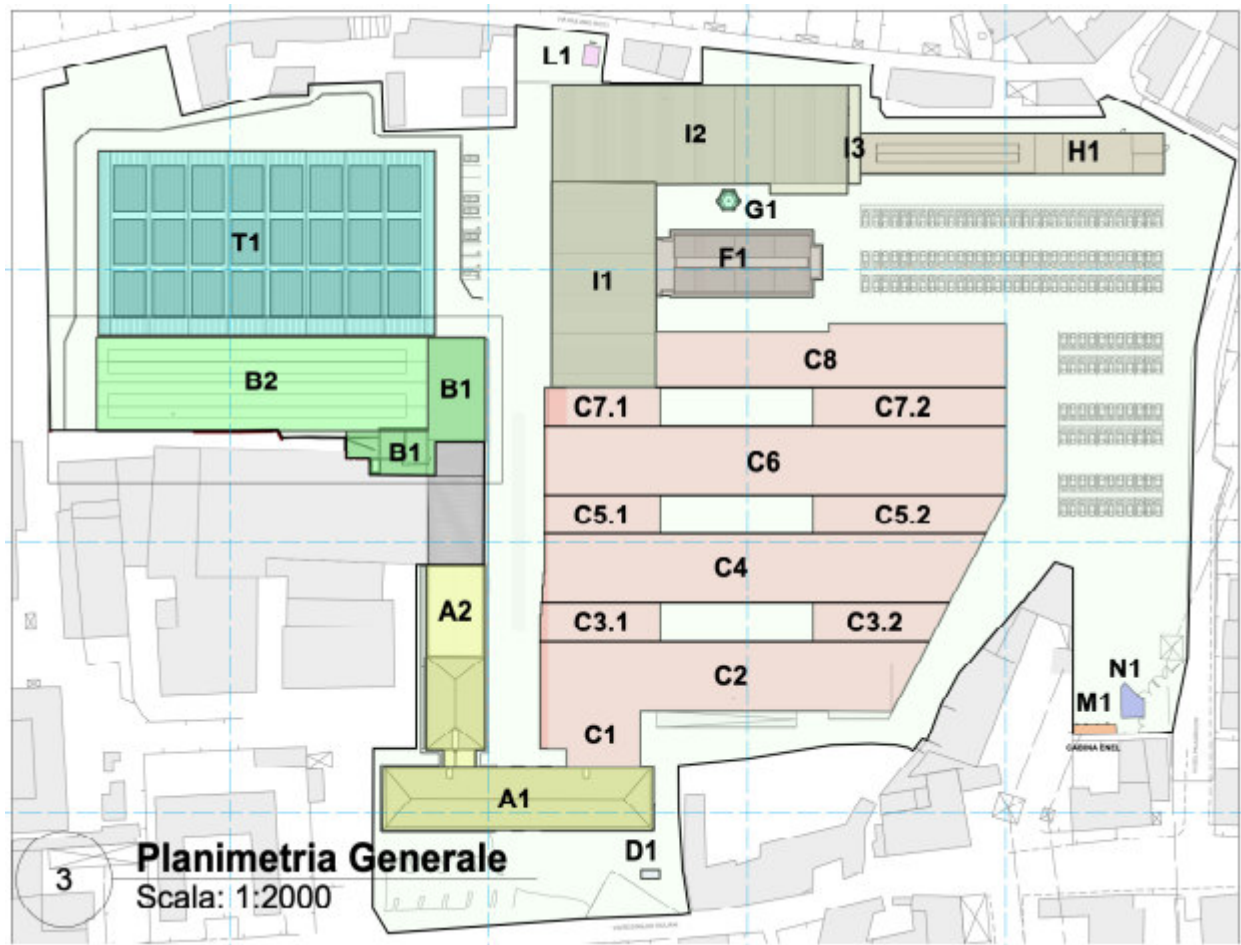
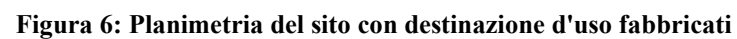


Figura 5: Planimetria generale con individuate le superfici coperte (non in scala)





Lasciando come elemento identificativo la sigla che individua l'edificio di seguito si riportano le attività, che in un prossimo futuro saranno avviate all'interno dei singoli edifici:

- Edificio “A” – Piano terra – Primo piano
  - Uffici direzionali, sale riunioni
- Edificio “B” – Piano terra
  - Vibratura/vibrofinitura di minuterie metalliche ad umido e a secco (effettuata prevalentemente con materiale abrasivo di natura cellulosica)
  - Trattamento di metallizzazione sottovuoto (tecnica PVD)
  - Pulimentatura di minuterie metalliche su spazzolatrici abrasive
  - Lavorazioni accessorie al trattamento PVD e vibratura condotte manualmente su tavoli di lavoro
- Edificio “B” – Primo piano
  - Tavoli di lavoro per controllo qualità ed assemblaggio minuterie metalliche
- Edificio “C” – Piano seminterrato
  - Locali depurazione reflui galvanici per essere reinseriti nel ciclo di lavoro
  - Aree deposito materie prime per galvanica e depurazione
  - Deposito raccolta acque meteoriche dilavanti le coperture
  - Deposito reflui, fanghi e rifiuti in genere associati alle lavorazioni galvaniche
- Edificio “C” – Piano terra
  - Galvanica costituita da 2 linee automatiche ed una linea manuale
  - Officina campioni costituita da banchi lavoro dove artigianalmente si realizzano campioni da sottoporre ad approvazione cliente avvalendosi di utensili manuali (trapani, seghe circolari, scartatrici) nonché compartimentate fra loro piccoli spazi adibiti a pulimentatura, saldobrasatura, microfusione incisione laser e smaltatura
  - Officina di tornitura e fresatura con impiego di macchine CNC
  - Vari centri logistici funzionali alla gestione di centri esterni e materie prime in ingresso
  - Uffici tecnici CAD/CAM per la programmazione dei CNC e stampa in 3D
- Edificio “C” – Primo piano
  - Uffici tecnici, commerciali, acquisti
  - Controllo, assemblaggio e confezionamento minuterie metalliche e bigiotteria
- Edificio “F” – Primo terra/seminterrato
  - Locali tecnici

- deposito
- Edificio “F” – piano ammezzato
  - Spogliatoi
- Edificio “F” – primo piano
  - laboratorio di analisi di tipo chimico, fisico e meccanico su accessori metallici.
- Edificio “T” – Piano Terra
  - Officina meccanica con Centri a Controllo Numerico quali Centri di fresatura e tornitura a fantina mobile
  - Macchine ad incisione laser.
  - Magazzino centri esterni
- Edificio “T” – Primo piano
  - Assemblaggio e confezionamento bigiotteria
  - Macchine ad incisione laser.
  - Magazzino centri esterni

Le superficie scoperte pertinenti ai fabbricati industriali risultano pavimentate in conglomerato bituminoso. Sono altresì presenti 2 ampie tettoie:

- Quella adiacente all’edificio B adibita a parcheggio macchine dove è ubicata anche l’isola ecologica per il deposito temporaneo dei rifiuti solidi provenienti da attività non galvaniche
- Quella all’ingresso dell’edificio C, dove vengono conferite tutte le materie prime sia solide che liquide. La movimentazione dei preparati chimici per il reparto galvanico e depurazione riforniti in cisterna viene effettuata sotto tettoia dove sono presenti gli innesti delle tubazioni collegati con i recipienti di stoccaggio.

Le aree verdi si ritrovano davanti agli uffici direzionali, all’interno dei cavedi dell’edificio C e lungo tutto il confine nord del sito.

## **2.2 Caratteristiche e dimensioni del progetto**

Il progetto oggetto della presente istanza interessa l’intero perimetro aziendale, all’interno del quale, non sono previsti né interventi strutturali né variazioni impiantistiche rispetto a quanto già previsto o che possono interessare il ciclo di lavoro. Il solo processo che si andrà a variare riguarda l’attività di trattamento superficiale di minuterie metalliche, presente e già attivo nell’edificio C andando ad utilizzare, la massima capacità produttiva, degli impianti galvanici già installati.

Di seguito si riportano le specifiche di tale progetto.

### **2.2.1 Impianto Galvanico di trattamento superficiale con capacità superiore a 30 m<sup>3</sup> (Edificio C)**

Il progetto oggetto della presente istanza prefigura l’utilizzo dell’impianto galvanico con un numero di vasche di trattamento chimico/elettrochimico aventi capacità volumetrica superiore a 30 m<sup>3</sup>.

Tenendo presente la Circolare MinAmbiente 13 luglio 2004 (Ippc - Allegato I Dlgs 372/1999 - chiarimenti) che per il calcolo del volume delle vasche di trattamento mediante processi elettrolitici o chimici testualmente riporta *“La direttiva 96/61/Ce e il decreto legislativo n. 372 del 4 agosto 1999, con particolare riferimento al punto 2.6 dell'allegato I, non forniscono indicazioni specifiche in merito all'individuazione di quali vasche siano da intendere di trattamento "di superficie di metalli e materie plastiche mediante processi elettrolitici o chimici". A riguardo, si faccia riferimento al volume totale delle vasche usate per le fasi di processo che riguardano alterazioni della superficie come risultato di un processo elettrolitico o chimico. Sono pertanto da escludersi vasche per lavaggio, ultrasuoni, granigliatura, water blasting”*. Di seguito si dà un dettaglio delle fasi del processo galvanico che si andrà a realizzare nonché il criterio applicato per la determinazione del volume delle vasche che concorrono alla definizione del progetto all'interno del procedimento A.I.A..

#### 2.2.1.1 Tipologia di vasche presenti nell'impianti galvanici

##### Sgrassatura a Ultrasuoni

Si tratta di una azione meccanica ad elevata frequenza (20000-40000 Hz) che prodotta mediante generatori magnetostrittivi o piezoelettrici viene trasmessa alla parete della vasca che contiene la soluzione detergente. La parete trasmette a sua volta alla soluzione queste vibrazioni ad elevata frequenza che, incontrando i pezzi, provocano sulla superficie degli stessi fenomeni di vibrazione, cavitazione ed implosioni delle bolle di vapore che si formano per effetto della compressione e successiva espansione che il liquido subisce. Queste azioni staccano le particelle di sporco e favoriscono la bagnabilità del pezzo e la conseguente solubilità delle contaminazioni.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

##### Sgrassatura chimica

Tale processo chimico si distingue dal normale lavaggio perché ha l'obiettivo di cambiare lo stato naturale delle molecole di olio, grasso, grasso siliconico, olio industriale leggero o con viscosità pesante, olio sintetico e naturale, olio raffinato o grezzo che possono essere presenti sulla superficie metallica.

Nel caso specifico vengono usati sgrassanti alcalini quali una miscela di Sali alcalini con tensioattivi.

Lo scopo di queste miscele è di soddisfare ad un certo numero di esigenze che possono essere così elencate:

- generare una soluzione a basso valore di tensione superficiale ed interfacciale
- contenere degli elettroliti per aiutare l'azione dei tensioattivi
- avere proprietà di dispersione nei riguardi dello sporco solido ed evitarne la rideposizione.
- avere proprietà emulsionanti per prevenire la rideposizione di oli

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

##### Sgrassatura elettrochimica

In questo caso il pezzo costituisce uno dei due elettrodi della cella elettrochimica. Per effetto del passaggio della corrente attraverso la soluzione l'acqua si dissocia in idrogeno al catodo e ossigeno all'anodo. La

produzione di elevate quantità di gas produce un elevato livello di agitazione della soluzione facilitando il ricambio della soluzione a contatto con il metallo e quindi l'azione detergente. Il trattamento elettrolitico in oggetto non ha comunque un elevato effetto sgrassante ma serve per togliere il film sottilissimo che gli oggetti potrebbero aver conservato durante il lavaggio chimico o ricevuto durante qualche fase successiva ad esso. Se l'oggetto funziona da catodo si sviluppa idrogeno in quantità doppia rispetto all'ossigeno che si sviluppa all'anodo e quindi è maggiore l'azione meccanica. L'azione dell'ossigeno è più importante come sgrassante per effetto dell'azione ossidante verso i grassi e l'aumento della loro solubilità nella soluzione acquosa.

Il ciclo di trattamento classico prevede la sgrassatura catodica e poi quella anodica. Vengono utilizzate soluzioni simili a quelle per la sgrassatura chimica e che differiscono principalmente per il tipo e la concentrazione degli additivi.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Neutralizzazione

Dopo l'operazione di sgrassaggio elettrochimico i pezzi vengono risciacquati con acqua allo scopo di rimuovere i residui di detergente ed in particolare di tensioattivo rimasti aderenti alla superficie. La presenza di questa situazione potrebbe generare dei difetti nel deposito successivo. Per evitare questa evenienza i pezzi vengono sottoposti ad una blanda azione acida.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Decapaggio

Implica l'immersione dei pezzi da trattare in una soluzione acida concentrata. Si tratta di un processo di strippaggio chimico dei metalli usati per rendere brillante e/o rimuovere gli ossidi dalle superfici metalliche sgrassate prima di altri trattamenti superficiali. Durante il decapaggio strati inutili o aderenti, come scaglie, film di ossidi e altri prodotti di corrosione del metallo vengono rimossi attraverso una reazione chimica con un agente acido. Per rimuovere gli strati di ossido, si devono utilizzare specifiche concentrazioni acide, temperature e tempo di decapaggio. Sono generalmente usati l'acido cloridrico o solforico.

La concentrazione degli ioni di metallo dissolto aumenta nella soluzione di decapaggio mentre la forza dell'acido libero diminuisce. Il consumo di acido associato alla dissoluzione del metallo e dell'ossido di metallo viene integrato aggiungendo nuovo acido alla soluzione.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che interviene sulla superficie del metallo, vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Processo Strike

Eseguita solo su materiali non catalitici. I pezzi sono sottoposti a un trattamento elettrochimico, utile per depositare un rivestimento sottile che fornirà la capacità catalitica per l'esecuzione del processo chimico successivo.



Questa tecnica offre una buona base per i rivestimenti successivi e, a sua volta, può essere combinata con altri metodi per ottenere un risultato migliore.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che interviene sulla superficie del metallo, vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Trattamento con elettrodeposizione/smetallizzazione

La posizione elettrochimica o elettrodeposizione, è un processo che permette di ricoprire un metallo con un sottile strato di un altro metallo sfruttando la deposizione elettrolitica. La smetallizzazione è il processo inverso.

Le vasche contenenti entrambe le tipologie di processo, che alterano la superficie del metallo immerso, vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Recupero

Il recupero è un lavaggio effettuato tramite immersione in vasca chiusa, finalizzato a rimuovere dalla superficie del rivestimento i residui del bagno di deposizione. Tale processo consente di recuperare i residui del bagno di deposizione per un eventuale successivo recupero.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

#### Lavaggio

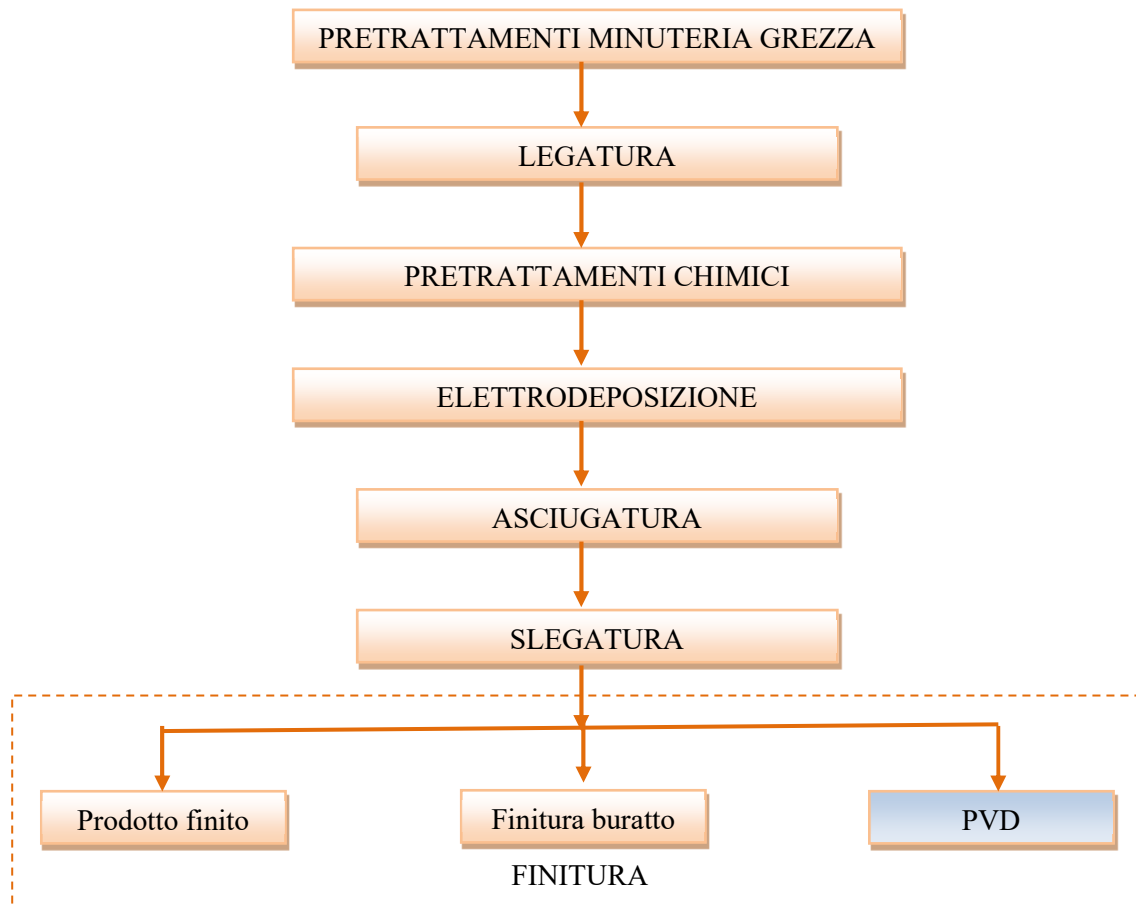
Rimuove dalla superficie del rivestimento i residui del bagno di recupero. È effettuato mediante l'immersione dell'articolo in vasca di acqua corrente.

Le vasche contenenti tale tipologia di processo, che non interviene sulla superficie del metallo, non vengono conteggiate nel calcolo del volume di trattamento.

## 2.3 Attività IPPC

### 2.3.1 Galvanica di progetto

Di seguito si riporta lo schema di flusso generale del ciclo di lavoro che caratterizza l'attività galvanica di minuterie metalliche:



In senso generale il ciclo di lavoro della galvanica può essere diviso in pretrattamenti su minuteria grezza (come la burattatura: attività effettuata nell'Edificio B), il processo fondamentale (elettrodeposizione) e la finitura [prodotto galvanizzato tal quale, finitura in buratto (ad esempio effetto invecchiamento) trattamento PVD (quest'ultima lavorazione effettuata nell'edificio B)].

### 2.3.2 Trattamento galvanico

L'operazione successiva a quella di pretrattamento sulla minuteria grezza è quella del montaggio dei pezzi sui telai, detta legatura. Tale operazione viene effettuata in un locale attiguo a quello dove stazionano i bagni galvanici.

Successivamente alla legatura abbiamo i pretrattamenti chimici, i trattamenti di elettrodeposizione e l'asciugatura. Gli impianti galvanici sono costituiti da una sequenza di vasche, nelle quali sono introdotti ed estratti i pezzi da trattare. Il trasferimento dei pezzi, da una vasca all'altra, può essere eseguito manualmente dal lavoratore, oppure mediante l'ausilio di carro ponte. Il carro ponte opera con controllo e comando da apposita postazione di lavoro, distante dalle vasche.

Oltre alle vasche in cui avvengono i processi di trattamento sia chimici sia di elettrodeposizione, sono presenti vasche di:

- ✓ "recupero", dove si raccoglie la prevalenza della soluzione di trattamento che i pezzi tendono a trascinarsi dietro
- ✓ "risciacquo", per pulire ulteriormente i pezzi dalle soluzioni di trattamento (vasche munite di scarico a troppopieno),
- ✓ "neutralizzazione", per neutralizzare il pH prima dell'immersione in un bagno con caratteristiche differenti.

Il processo di elettrodeposizione si basa sul principio che un metallo si deposita su una superficie elettricamente conduttrice. Il processo avviene con la scarica di ioni metallici presenti in soluzione, che migrano sul pezzo in lavorazione che funge da catodo; al pezzo, infatti, è applicata una differenza di potenziale che gli conferisce la possibilità di cedere elettroni alla specie ionica presente nella soluzione consentendole di depositarsi, in forma ridotta, sul catodo stesso.

Al termine dei vari trattamenti i pezzi devono essere asciugati. L'asciugatura avviene mediante aria calda.

L'operazione successiva è quella dello smontaggio dei pezzi sui telai (slegatura) operazione effettuata in altri locali sempre, comunque, attigui a dove avviene il trattamento galvanico.

In Allegato 1 viene riportato l'assetto previsto a pieno regime per il Reparto Galvanica che prevede l'installazione di due linee automatiche composte da vasche dove gli oggetti vengono movimentati da carriponte seguendo dei cicli predeterminati a seconda dell'effetto desiderato e da una linea galvanica tradizionale con movimentazione dei pezzi da trattare disposti su telai movimentati manualmente.

Delle due linee automatiche una sarà di elettrodeposizione l'altra di smetallizzazione al fine di recuperare difettosi sia da processo galvanico che da trattamento PVD. Tale linea viene utilizzata anche per la pulizia da "metalli depositati" dei telai utilizzati per la movimentazione delle minuterie metalliche da trattare.

Nel caso della LEO FRANCE S.p.A. sono previsti essenzialmente i seguenti trattamenti galvanici di elettrodeposizione:

- Rame elettrolito alcalino
- Rame elettrolitico acido
- Oro elettrolitico (nelle svariate tonalità e per svariati supporti)
- Bronzo bianco e giallo elettrolitico alcalino
- Rutenio elettrolitico
- Palladio elettrolitico
- Argento elettrolitico

Ai fini della relazione in oggetto si precisa che per la verifica del quantitativo di capacità di trattamento per l'applicazione dell'autorizzazione IPPC sono state conteggiate le sole vasche contenenti le soluzioni che modificano secondo i criteri sopra riportati, la superficie del metallo (sia esso grezzo che già trattato).

Nello stesso Allegato viene riportato il conteggio del volume delle vasche di trattamento con processi elettrolitici/chimici previsto:

- Volume di trattamento con processi elettrolitici/chimici 33,2 m<sup>3</sup>

Per motivi cautelativi visto che la ditta lavora esclusivamente conto terzi, al fine di avere una flessibilità operativa minima, l'oggetto della presente istanza nonché l'autorizzazione integrata ambientale verrà richiesta per la seguente capacità di trattamento:

- Volume di trattamento con processi elettrolitici/chimici 35,0 m<sup>3</sup>

L'intera superficie degli impianti galvanici è racchiusa in un'apposita vasca di contenimento in polipropilene saldato a tenuta, volta a contenere eventuali sversamenti in situazioni di emergenza.

### 2.3.3 *Riciclo reflui*

Al fine di ottimizzare il processo produttivo e razionalizzare il consumo di acqua, l'impianto è dotato di riciclo, che si esplica essenzialmente, sulla configurazione delle linee che prevede a valle di ogni vasca di trattamento la successione di:

- vasche di recupero (lavaggio statico)
- vasche di lavaggio a ciclo chiuso (lavaggio demi o dinamico).

Da un punto di vista chimico, mentre le prime si concentrano nel tempo degli analiti che, dal bagno di trattamento, sono trasferiti col passaggio dei telai; le seconde rimangono estremamente diluite ed invariate nel tempo poiché sono continuamente alimentate da acqua rigenerata dal sistema a resine a scambio ionico inserite nel ciclo chiuso (il refluo che esce in continuo da tali vasche viene convogliato direttamente ad un sistema di depurazione a resine scambio ionico, per essere reimpresso nelle stesse vasche).

Essendo tutti i trattamenti ad umido, il processo galvanico richiede ingenti consumi di acqua.

La condizione ideale per limitare il consumo idrico è la depurazione dei reflui con stadio finale di evaporazione sottovuoto, che permette il riutilizzo del refluo industriale mediante ebollizione a bassa T e conseguente condensazione del vapore acqueo.

In questo caso l'acqua in ingresso all'impianto tecnologico viene distribuita alle diverse vasche della linea di trattamento (bagni di processo, vasche di recupero e vasche di lavaggio dinamici) e successivamente ne fuoriesce come:

- Evaporazione (bagni di processo possono operare a T maggiore di 50°C)
- Bagni di processo esausti (avviati tal quali allo smaltimento come rifiuto).
- Componente umida dei fanghi (generati nella fase finale di evaporazione sottovuoto).

Per procedere in tal modo i reflui provenienti l'impianto galvanico è dotato di un impianto di depurazione a ciclo chiuso, riducendo così il consumo di acqua necessario per la conduzione dei bagni.

L'impianto di depurazione in dotazione, localizzato nel locale seminterrato, prevede che: le soluzioni contenute nelle vasche di pretrattamento e nelle vasche di recupero necessitino di essere sostituite con cadenze prestabilite al fine di garantire l'efficienza del processo galvanico.

Pertanto, eluati e concentrati nonché i reflui di contro lavaggio delle resine a scambio ionico sono quindi raccolti in più serbatoi, per tenere separate le acque contenenti cianuro da quelle esenti, distinte a loro volta in acide ed alcaline.

Da questi serbatoi le acque sono aspirate ed inviate alle seguenti sezioni di trattamento:

- decianurazione: è costituita da un reattore a tre settori in cui si effettua il dosaggio della soda caustica necessaria per portare il pH in ambiente alcalino, il dosaggio dell'ipoclorito di sodio necessario per l'ossidazione dei cianuri e l'omogeneizzazione delle acque;
- omogeneizzazione, neutralizzazione, delle acque acide ed alcaline, comprese quelle già decianurate porta alla formazione di idrossidi metallici fioccosi
- decantazione: è costituita da un decantatore, da una filtropressa per la disidratazione dei fanghi e da una vasca posta fuori terra in cui si effettua il dosaggio dell'acido solforico e della soda necessario per controllare il pH prima degli evaporatori;
- evaporazione sottovuoto: è costituita da un concentratore delle acque differenziato in funzione del tipo di refluo distinguendo gli ioni in soluzione (preziosi e non preziosi). Il distillato prodotto in fase di evaporazione viene ricondensato e recuperato nel ciclo produttivo, mentre il concentrato viene accumulato per essere inviato allo smaltimento o al recupero nel caso della precipitazione dei metalli preziosi.

L'impianto sopra descritto a regime produce come rifiuti speciale solo fanghi come sopra riportato e resine a scambio ionico esauste originate dalla depurazione in continuo delle vasche di lavaggio a ciclo chiuso (lavaggio demi o dinamico).

I rifiuti speciali prodotti prima di essere allontanati per essere avviati a recupero o smaltimento, sono contenuti e/o depositati in prossimità dell'area depurazione.

## 2.4 Attività non IPPC

Queste, per tipologia pur non interessando processi di lavoro individuati nell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, vengono descritte al fine di segnalarne gli impatti che comunque vanno a sommarsi all'attività galvanica.

Come attività vengono descritte quelle esclusivamente legate agli impatti ambientali tralasciando le attività puramente amministrative, quelle logistiche, di controllo qualità ed assemblaggio di minuterie che comunque possono essere eseguite con l'ausilio di utensili manuali ed eventualmente piccole apparecchiature elettriche (spazzolatrici, piegatrici, macchine per incisione). In quest'ultimo caso comunque in assenza di impatto verso l'esterno in quanto provviste di accessori di purificazione aria a bordo macchina.

Lasciando come elemento identificativo la sigla che individua l'edificio di seguito si riportano le attività significative da un punto di vista ambientale, che andranno a costituire l'assetto prossimo futuro del nuovo sito produttivo.

### 2.4.1 Descrizione del processo – Edificio B

#### 2.4.1.1 Reparto vibrofinitura

Il processo di vibrofinitura viene tipicamente usato per la rimozione meccanica di residui di substrato, in particolare bava, dovuti a lavorazioni come stampaggio, fusione etc... Questo tipo di lavorazione viene utilizzata per sbavare, pulire, disincrostare, rimuovere la ruggine, lucidare particolari meccanici.

La vibro finitura è particolarmente adatta per dare una finitura superficiale ad un numero elevato di pezzi, di piccole/medie dimensioni, perché permette di lavorare una grande quantità di particolari con pochi interventi da parte dell'operatore.

Il processo è abbastanza semplice: un buratto orizzontale, già contenente l'abrasivo in quantità opportuna, viene caricato con i pezzi e viene poi posto in roto-vibrazione. Quando il buratto viene posto in rotazione il materiale si solleva fino a quando la gravità fa sì che il livello più alto venga a scendere verso il basso. Nel processo a umido viene aggiunto acqua e generalmente un lubrificante o sapone onde agevolare il processo di finitura, prevenire la ruggine e pulire le parti.

La vibrofinitura si basa sull'azione prodotta dal movimento relativo fra differenti elementi di una massa. La massa è costituita come detto da pezzi alla rinfusa da trattare e dal materiale di attrito (coni ceramici o ureici) più la soluzione liquida di un prodotto chimico generalmente un detergente. L'energia per il movimento relativo viene fornita da una macchina. Ci si trova, quindi, in presenza di 2 forze agenti:

- la macchina costituita da una vasca vibrante fornisce energia al sistema,
- l'abrasivo costituisce l'utensile sui pezzi in fase di trattamento.

In uscita da tale fase la minuteria metallica ha superficie lisce e prive di asperità taglienti.

Il tipo di burattatura viene condotto sia ad umido che a secco. Sono presenti circa 60 vasche vibranti

Attualmente è previsto il seguente assetto:

- tutti i buratti circolari funzionanti a secco sono aspirati, e il refluo aeriforme viene convogliato impianto di abbattimento del tipo a “filtro a tessuto secco” costituito da maniche in poliestere idro oleo repellente antistatico e scarico del particolato in big bags (per la descrizione impianto di abbattimento si rimanda alla sezione relativa agli impatti ambientali)
- tutti i buratti circolari funzionanti a umido sono provvisti di canale di raccolta costituite da griglie e pozzetti posizionati a pavimento dai quali viene sollevato per essere convogliati all’impianto di depurazione, localizzato a ridosso del reparto (per la descrizione della gestione acque si rimanda alla sezione relativa agli impatti ambientali)
- i buratti sono posizionati in un area compartimentata per ciò che riguarda il rumore dal locale dove invece manualmente si effettua il controllo e il confezionamento in vassoi alveolari termoformati, dove le minuterie vengono alloggiare singolarmente per evitare qualsiasi tipo di abrasione.

#### 2.4.1.2 Reparto pulimentatura

La pulimentatura è il trattamento professionale di superfici metalliche per renderle adatte a processi successivi (ad esempio: galvanica) o per rifinitura estetica. La lavorazione è eseguita mediante macchine o attrezzature specifiche, in questo caso spazzolatrici a doppio albero ricorrendo, quando necessario, a sostanze ausiliarie, ad esempio paste abrasive.

Sono presenti n°4 spazzolatrici a doppio albero e 1 scartatrice.

La lavorazione consiste nella pulitura delle superfici metalliche mediante strofinamento su spazzole rotanti in tessuto, migliorando l’azione meccanica con l’applicazione di paste abrasive.

Tutte le pulimentatrici sono dotate di aspirazione localizzata delle polveri, che vengono convogliate in un abbattitore a con filtro a secco prima della loro emissione in atmosfera. L’impianto di aspirazione e abbattimento di particolato è quello già indicato per il reparto vibratura.

#### 2.4.1.3 Reparto PVD

Trattamento di metallizzazione: I particolari sgrassati e lavati vengono inseriti nelle macchine per rivestimento “PVD” (Physical Vapor Deposition).

Verranno installate ad assetto completo così come riportato in planimetria 10 linee di metallizzazione sottovuoto dove il ciclo di trattamento, consiste nel depositare, in atmosfera sotto vuoto con presenza di gas puri (Azoto, Acetilene, Metano, Argon, Ossigeno), uno strato di metallo come il titanio, cromo, zirconio, liberati all’interno della macchina mediante un procedimento di ionizzazione a scarica elettrica.

A fine ciclo gli impianti riportano la camera di metallizzazione alla pressione atmosferica, consentendo l’apertura del portello e lo scarico dei particolari lavorati. Ogni ciclo ha la durata di circa 60 - 80 minuti.

Le varie pompe (una per ogni macchina) di produzione del vuoto sono convogliate verso l'esterno per scaricare l'aria aspirata all'interno nella camera di metallizzazione. Il vuoto viene eseguito ad inizio ciclo, prima del procedimento di metallizzazione e quindi da tali sfiati viene emessa aria ambiente.

Sono presenti 3 sfiati che raggruppano più linee "PVD".

Le bombole contenenti i gas puri sono poste all'esterno, in area dedicata caratterizzata dalla presenza di sensori di gas e avvisatori acustici per eventuali perdite.

Al termine del ciclo di metallizzazione i particolari trattati vengono estratti manualmente dalla macchina, tolti dai telai di sostegno e controllati per accertarsi della corretta esecuzione del riporto. Successivamente vengono depositati in contenitori per essere utilizzati per le lavorazioni successive in altri reparti.

Lavorazioni preliminari: le minuterie metalliche prima di essere sottoposte al processo di rivestimento sopradescritto vengono preparate mediante lavaggio. La pulizia avviene tramite metodi chimici o (e) fisici: l'olio del pezzo in lavorazione, la ruggine, la polvere e altra rimozione pulita, per garantire che il pezzo in lavorazione ottenga una buona adesione del rivestimento e una produzione regolare.

Essa richiede una cura particolare dato che, lavorando in vuoto, è necessario eliminare il più possibile le sostanze che, evaporando, potrebbero rallentare il pompaggio della camera o contaminare il processo.

Sono presenti all'interno dei locali di lavoro due diversi impianti:

- Sgrassaggio con solventi: Viene effettuato in lavatrice con impiego di una miscela contenente alcoli modificati, al fine di togliere residui delle precedenti lavorazioni meccaniche (grasso, oli, trucioli metallici). In particolare, gli alcoli modificati assicurano risultati qualitativi equivalenti a quelli ottenibili con i solventi clorurati ma hanno il grosso vantaggio di non essere classificati tossici bensì solo irritanti.
- Sgrassaggio ad ultrasuoni ed elettrolitico, viene effettuato su linea automatica dotata di carro ponte, per il trasferimento dei pezzi montati su telai, nelle varie vasche di sgrassatura/lavaggio/asciugatura. In particolare, lo sgrassaggio può essere ad ultrasuoni in vasca con soluzione alcalina oppure di tipo elettrolitico. La linea è dotata di aspirazione forzata che convoglia all'esterno i vapori che si generano specialmente nella fase di asciugatura. L'acqua corrente necessaria alle vasche di lavaggio viene riciclata mediante un impianto di trattamento a resine scambiatrici.

Di seguito si riporta la sequenza delle vasche con descrizione del processo che vi avviene. Le vasche in genere sono di 1.250 x 600 x 850 mm

- ✓ STAZIONE DI CARICO
- ✓ SGRASSATURA ULTRASUONI 1
- ✓ RECUPERO
- ✓ LAVAGGIO DEMI



- ✓ SGRASSATURA ULTRASUONI 2
- ✓ RECUPERO
- ✓ LAVAGGIO DEMI
- ✓ SGRASSATURA ELETTROLITICA
- ✓ RECUPERO
- ✓ LAVAGGIO DEMI
- ✓ NEUTRALIZZAZIONE CON ULTRASUONI
- ✓ RECUPERO
- ✓ TRASLATORE DEMI
- ✓ LAVAGGIO DEMI ULTRASUONI
- ✓ LAVAGGIO ULTRAPURA
- ✓ LAVAGGIO ULTRAPURA LENTO
- ✓ LAVAGGIO ULTRAPURA LENTO
- ✓ SOFFIAGGIO
- ✓ FORNO ASCIUGATURA
- ✓ FORNO ASCIUGATURA
- ✓ FORNO ASCIUGATURA
- ✓ STAZIONE DI SCARICO

Come lavorazione di rifinitura, effettuata solo per serie significative di manufatti, vista la difficoltà della messa a punto è stato installato un impianto di elettrolucidatura delle minuterie prima di essere consegnate al cliente. L'elettrolucidatura è un trattamento chimico mediante il quale viene asportato uno strato superficiale dell'ordine di qualche micron grazie a specifici elettroliti, senza però alterare la superficie del metallo.

#### **2.4.2 Descrizione del processo – Edificio C**

##### **2.4.2.1 Reparto Officina di tornitura e fresatura con impiego di macchine CNC**

Il locale a piano terra dell'edificio è adibito ad officina meccanica caratterizzata dalla presenza di Centri a Controllo Numerico quali Centri di fresatura e tornitura.

Nel locale sono presenti 6 torni e 9 frese, l'attività è rivolta essenzialmente alla produzione di prototipi e campioni, lavorando in sinergia con l'ufficio tecnico CAD/CAM e software di modellazione 3D.

In questo ambito Leo France S.p.A. è in grado di supportare il cliente nella fase di ideazione e progettazione dell'accessorio nonché di realizzare, su progetto del brand, prototipi e campioni in ottone o materiale plastico grazie a macchine CNC e volendo scanner e stampanti 3D.

In funzione dell'utensile da impiegarsi nella lavorazione il materiale di partenza è costituito da

- barre piatte di ottone - plastica per i centri di fresatura
- barre tonde di ottone - plastica per i centri di tornitura .

### Frese/pantografo

Le barre di ottone arrivano già tagliate a misura per essere inserite nel caricatore del CNC.

La lavorazione sui centri di lavoro prosegue poi in modalità pressoché automatica visto che l'intervento del personale addetto è legato alla programmazione delle lavorazioni e all'alimentazione del caricatore in dotazione a ciascun centro di lavoro.

### Centri di tornitura

I centri di tornitura possono essere considerati la versione più evoluta dei normali torni a controllo numerico. La principale distinzione rispetto ai normali torni a CNC è il maggior numero di assi controllati, che permette alla macchina utensile di svolgere un numero maggiore di lavorazioni, anche non necessariamente limitate alla sola tornitura, rendendo così la macchina molto versatile e capace di produrre pezzi complessi.

Inoltre, queste macchine possono avere più di un mandrino contrapposto. Questo facilita l'esecuzione di pezzi che, altrimenti, richiederebbero la ripresa per le lavorazioni da entrambi i lati. L'idea di fondo dei centri di tornitura, e più in generale anche dei centri di lavoro, riferendoci alla categoria delle fresatrici, è che, con un solo piazzamento in macchina, vengono eseguite una pluralità di operazioni senza, quindi, dover ricorrere ad altre lavorazioni su macchine utensili differenti, rendendo così i centri di tornitura delle vere e proprie macchine multifunzionali.

I pezzi di minuteria metallica quando escono dai centri di lavoro, vengono quando necessario passati in una macchina di lavaggio a solvente dove possono essere asciugati, sfruttando l'alta evaporabilità del solvente. La macchina è automatica e utilizza solventi di nuova generazione, basso-bollenti, non infiammabili e non ozono-distruttivi contenente di Trans -1,2-Dicloroetilene.

Tutti i centri di lavoro sono chiusi all'interno del loro carter sono dotati di un filtro centrifugo per l'abbattimento di nebbie oleose che si formano all'interno del centro di lavoro che prevede l'attività di asportazione del metallo con utilizzo di lubrorefrigerante.

L'aria aspirata è convogliata all'interno del filtro centrifugo passando attraverso la bocca d'ingresso predisposta con una rete per impedire l'aspirazione di materiali solidi.

La presenza di un diffusore conico garantisce la distribuzione uniforme all'interno della girante delle particelle di nebbie e vapori che vengono centrifugate ad alta velocità e spinte verso i pannelli filtranti. Nell'attraversamento dei pannelli le particelle subiscono un effetto di coalescenza trasformandosi in goccioline, drenate successivamente all'esterno tramite apposito tubo di scarico.

L'aria depurata viene così convogliata verso la parte superiore del filtro centrifugo dove viene ulteriormente trattata con un filtro finale a cartuccia; nel caso specifico, quest'ultimo ha la maggiore efficienza tra quelle riportate nella normativa EN1822-201, pari a 99,96% (filtro classificato H13).

#### 2.4.2.2 Reparto Officina finitura campioni

Un secondo locale a piano terra dell'edificio è adibito ad officina meccanica di finitura campioni.

I campioni realizzati grezzi, vengono su tavoli di lavoro assemblati artigianalmente dove ciascun addetto lavora ad un unico progetto.

Le lavorazioni condotte a banco necessitano di utensili manuali e utensili tradizionali di officina (trapani, scartatrici, seghe circolari, ecc) avvalendosi anche di lavorazioni specifiche che vengono condotte in spazi separati ma contigui all'officina.

Di seguito si descrivono tali lavorazioni

#### Smaltatura

Vengono eseguite smaltature su accessori moda. Le lavorazioni sono artigianali e sono eseguite su ogni tipo di oggetto mediante dosatori, utilizzando siringhe o pennelli, applicando resine epossidiche di altissima qualità rifinendo il prodotto con decorazioni e disegni in tutti i colori richiesti dal cliente.

Le minuterie metalliche una volta decorate vengono riposte all'interno di armadi riscaldati dove avviene l'essiccazione e la vetrificazione delle resine epossidiche

Tutte le postazioni sia a banco che gli armadi di essiccazione sono dotate di aspirazione.

#### Strassatura

Viene condotta nello stesso spazio della strassatura. Si tratta dell'applicazione di pietre di varie dimensioni e tipologie, secondo richiesta del cliente, su materiali metallici e plastici.

La strassatura consiste nell'applicazione di componenti decorativi, quali strass, pietre o altro, che adornano e impreziosiscono gli articoli.

Le minuterie metalliche una volta decorate vengono riposte all'interno di armadi riscaldati dove avviene l'essiccazione dell'adesivo usato.

Tutte le postazioni sia a banco che gli armadi di essiccazione sono dotate di aspirazione.

#### Incisione laser

Nell'ambito della moda vengono utilizzate apparecchiature laser per marcare il proprio logo o particolari geometrie su componenti di minuterie metalliche.

L'incisione laser è una delle tecnologie di lavorazione laser che si applica a diversi tipi di materiale, quali plastiche e metalli. La Marcatura Laser si basa sul principio di utilizzare un raggio di luce Laser per modificare le caratteristiche superficiali del materiale, vaporizzando, carbonizzando od ossidando localmente. Il funzionamento è a impulsi. Ogni impulso scalda istantaneamente il materiale oltre il punto di vaporizzazione, asportandone un piccolo strato (si hanno centinaia o migliaia di impulsi al secondo).

Sono presenti tutte apparecchiature Laser di classe I

#### Saldobrasatura

Viene condotta in postazioni aspirate e consiste nell'unione di parti metalliche utilizzando metallo di apporto (saldobrasatura). La saldatura viene effettuata con un micro-cannello ad idrogeno proveniente da un impianto che scinde elettroliticamente l'acqua in Idrogeno e Ossigeno gassosi. Il metallo che viene riportato per saldare è lega in Stagno o filo di Argento; come antiossidante vengono utilizzati flussanti privi di borace.

#### Spazzolatura

Viene condotta in postazioni aspirate. La pulimentatura è il trattamento professionale di superfici metalliche per renderle adatte a processi successivi (ad esempio: galvanica) o per rifinitura estetica. La lavorazione è

eseguita mediante macchine o attrezzature specifiche, in questo caso spazzolatrici a doppio albero ricorrendo, quando necessario, a sostanze ausiliarie, ad esempio paste abrasive.

La lavorazione consiste nella pulitura delle superfici metalliche mediante strofinamento su spazzole rotanti in tessuto, migliorando l'azione meccanica con l'applicazione di paste abrasive.

Nello spazio di lavoro è presente un impianto per la pulizia dei pezzi provenienti dall'officina ad ultrasuoni e detergenti.

#### Fusione a stella

Fusione a stella: alternativamente ai campioni realizzati in officina si ricorre alla microfusione di zama con tecnica di lavorazione del tipo "stellare" in quanto le materozze assumono una geometria tipica. La lega utilizzata per la realizzazione dei pezzi viene fusa in crogiolo e successivamente versata manualmente al centro di uno stampo di gomma siliconica indurita, che viene subito posto in rapida rotazione. Entro lo stampo i canali di scorrimento sono disposti a raggiera (da cui la denominazione di "fusione a stella"), con alle estremità le forme dei pezzi che occorre realizzare; il fuso migra per forza centrifuga e riempie immediatamente le forme. Il basso punto di fusione (250-280 °C) della lega utilizzata consente la rapida estrazione dei pezzi e l'uso di stampi in gomma siliconica, facilmente modellabili.

Tutti gli impianti sono aspirati

### 2.4.3 Descrizione del processo – Edificio I

#### 2.4.3.1 Reparto Officina Meccanica di produzione

Il locale a piano terra dell'edificio è adibito ad officina meccanica essenzialmente legato per la presenza di Centri a Controllo Numerico quali Centri di fresatura, taglio laser e tornitura a fantina mobile macchine

In funzione dell'utensile da impiegarsi nella lavorazione il materiale di partenza è costituito da

- barre piatte di ottone per i centri di fresatura
- lastre di ottone di spessore max 2 mm
- barre tonde di ottone per le fantine mobili.

#### Frese/pantografo

Le barre di ottone arrivano già tagliate a misura per essere inserite nel caricatore del CNC.

La lavorazione sui centri di lavoro prosegue poi in modalità pressoché automatica visto che l'intervento del personale addetto è legato alla programmazione delle lavorazioni e all'alimentazione del caricatore in dotazione a ciascun centro di lavoro.

I pezzi di minuteria metallica quando escono dal centro di lavoro, risultano ancora fissati alla barra di origine da sottili strisce di metallo "testimoni", le lavorazioni successive riguardano quindi:

- un programma di lavaggio, per la rimozione delle tracce di emulsione oleosa, trasferendo più barre lavorate con un cestello metallico all'interno di una lavatrice ad alcoli modificati (IFP - Mod. KP50 basic): la lavatrice lavora a ciclo chiuso con le stesse modalità anche se l'impianto è molto più piccolo di quello ubicato nell'edificio B.

- l'estrazione delle minuterie metalliche dalla barra mediante utensili manali o con l'ausilio di un micromotore dotato di disco di taglio per recidere i "testimoni" e quindi raccogliere l'oggetto.
- scartatura per eliminare le "sbavature" legate all'operazione di taglio di cui al punto precedente le minuterie metalliche vengono passate su scartatrici a nastro in modo da arrotondare gli spigoli sul manufatto

#### Macchine laser per taglio ed incisione

Le lastre di ottone vengono preventivamente tagliate meccanicamente su tagliere per poi essere inserite nella macchina laser. Non occorre in questo caso fare "piazzature" particolari in quanto il raggio laser lavora sulla lastra appoggata al piano di lavorazione dotato di carter di protezione munito di finestra opaca alle radiazioni pericolose.

La potenza del raggio laser è tale da tagliare in sequenza direttamente su lastra la minuteria voluta in modo da ottimizzare la lavorazione ed avere il minor scarto metallico.

Lavorando in assenza di liquidi lubrorefrigeranti non vi è il passaggio in lavatrice, anche se per la finitura dell'oggetto sono necessarie le altre due fasi come sopra descritte.

Da precisare che nella macchina laser la lavorazione avviene usando l'azoto nel processo di taglio, in quanto questo spinge fuori l'ossigeno circostante dalla reazione con il metallo e aiuta a prevenire qualsiasi tipo di ossidazione durante il taglio a caldo. La prevenzione dell'ossidazione del metallo produce una finitura di qualità superiore e riduce i tempi di preparazione per la saldatura e il trattamento superficiale dopo il taglio.

#### Torni a fantina mobile

Il tornio a fantina mobile è una macchina per tornitura ad alta produttività per pezzi di piccole dimensioni. La prima e principale caratteristica del tornio a fantina mobile è che il moto di avanzamento (quindi lungo l'asse Z) non è garantito dal moto dell'utensile, bensì da uno scorrimento assiale della barra. L'utensile è mosso dall'alzata di camme poste su un albero che sincronizza le singole lavorazioni muovendosi in direzione radiale. Ad ogni utensile sono associati una camma e i relativi bilanciere e punteria che lo azionano. È prevista anche una sorta di controtesta su cui vengono montati punte da trapano e maschi, sempre azionati grazie a sistemi di camme.

In uscita il prodotto ottenuto necessita solo di lavaggio nella lavatrice IFP - Mod. KP50 basic per la rimozione delle untuosità legate all'utilizzo dei liquidi lubrorefrigeranti.

Tutti i centri di lavoro sono chiusi all'interno del loro carter sono dotati di un filtro centrifugo per l'abbattimento di nebbie oleose che si formano all'interno del centro di lavoro che prevede l'attività di asportazione del metallo con utilizzo di lubrorefrigerante.

L'aria aspirata è convogliata all'interno del filtro centrifugo passando attraverso la bocca d'ingresso predisposta con una rete per impedire l'aspirazione di materiali solidi.

La presenza di un diffusore conico garantisce la distribuzione uniforme all'interno della girante delle particelle di nebbie e vapori che vengono centrifugate ad alta velocità e spinte verso i pannelli filtranti.

Nell'attraversamento dei pannelli le particelle subiscono un effetto di coalescenza trasformandosi in goccioline, drenate successivamente all'esterno tramite apposito tubo di scarico.

L'aria depurata viene così convogliata verso la parte superiore del filtro centrifugo dove viene ulteriormente trattata con un filtro finale a cartuccia; nel caso specifico, quest'ultimo ha la maggiore efficienza tra quelle riportate nella normativa EN1822-201, pari a 99,96% (filtro classificato H13).

#### **2.4.4 Descrizione del processo – Edificio F**

##### **2.4.4.1 Laboratorio**

Un intero piano sarà occupato da un laboratorio di analisi di tipo chimico, fisico e meccanico su accessori metallici.

Il laboratorio avrà una sezione di prove prestazionali costituita da camera a nebbie saline, invecchiamenti accelerati in camere climatiche a temperature ed umidità controllate, prove di usura, simulazione di prove d'uso e solidità alla luce ed agente atmosferici.

La sezione chimico che andrà ad effettuare analisi chimiche su diversi tipi di bigiotteria e accessori moda per garantirne la conformità nel rispetto della legislazione vigente e sostenerne così la commercializzazione. Infatti, sempre più vari brand di moda richiedono l'adesione formale a specifiche PRSL (acronimo inglese di Product Restricted Substances List) che impongono soglie sulle sostanze chimiche presenti nei prodotti, materiali e componenti approvvigionati. Tali soglie provengono da normative internazionali quali il REACH nell'Unione Europea, GB Standards in Cina, Proposition 65 in California, nonché da liste redatte da federazioni internazionali (AFIRM e AAFA\*), e label (GOTS, LWG, ecc.). Tutto ciò al fine di proteggere i propri clienti in modo proattivo, vengono imposte soglie anche superiori ai suddetti riferimenti.

A titolo esemplificativo si riportano alcune prove che si andranno ad effettuare su substrati metallici così come richiesto da un punto di vista commerciale:

- ✓ Contenuto totale di metalli pesanti - È un metodo di prova che fornisce il contenuto totale di metalli pesanti in mg/kg. Questo metodo permette di identificare la quantità totale di metalli pesanti presenti nell'articolo.
- ✓ Metalli pesanti estraibili - È un metodo di prova che fornisce la quantità di ciascuno dei metalli pesanti estratti in mg/kg. Questo metodo permette di rilevare la quantità di metalli pesanti rilasciati dal materiale, simulando determinate condizioni che riprodurranno, ad esempio, l'effetto del sudore.
- ✓ Rilascio di metalli pesanti - È un metodo di prova che fornisce la quantità di ciascuno dei metalli pesanti rilasciati in µg/cm² per settimana o per ora. L'unità di misura di rilascio settimanale è presente nella normativa REACH per quanto riguarda il nichel e oraria per quanto riguarda il piombo

### 3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

In uno scenario evolutivo in cui si assiste all'incremento della sensibilità ambientale anche in tutti i settori produttivi, la Società LEO FRANCE S.p.a. vuole rispondere positivamente a due obiettivi:

#### Ecologico/sicurezza

Il passaggio nella disciplina autorizzativa di cui alla parte seconda Titolo III bis del D.Lgs. 152/06. ovvero l'autorizzazione integrata ambientale (AIA) prevede l'obbligo d'informazione e partecipazione dei cittadini e l'approccio di collaborazione tra amministrazioni e gestori impianti per conseguire un miglioramento continuo delle performance ambientali. Per raggiungere un livello il più possibile elevato di protezione dell'ambiente il rilascio delle AIA prevede che vengano individuate e adottate, da parte del gestore dell'impianto, le migliori tecniche disponibili (MTD o BAT 'Best Available Techniques'), ovvero le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione (tra quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili per ogni specifico contesto) che garantiscono bassi livelli di emissione di inquinanti, l'ottimizzazione dei consumi di materie prime, prodotti, acqua ed energia e un'adeguata prevenzione degli incidenti.

L'azienda per le attività già trasferite ha implementato un sistema di gestione ambientale secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001.

#### Economico

La possibilità di sfruttare un volume maggiore di vasche per la realizzazione del trattamento galvanico consentirà un nuovo sviluppo aziendale in linea con la richiesta attuale di mercato.

Essere più versatili rispetto alle esigenze di mercato in tempi rapidi mettendo a disposizione una maggiore varietà di trattamenti galvanici, per riuscire nella preparazione di campioni in tempi più rapidi.

### 4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Si specifica che sono state effettuate le seguenti valutazioni:

1. Alternative progettuali: Per quanto riguarda l'aumento di utilizzo del volume di trattamento del processo galvanico non si rilevano difficoltà in quanto la ditta, attualmente, già gestisce da anni lo stesso processo con volumi inferiori. Per questi motivi si ritiene la tecnologia progettuale proposta la più idonea, senza necessità di valutare altri differenti impianti o processi. Si fa notare che già l'azienda ha sviluppato implementandola la tecnica PVD, che costituisce già una alternativa al processo di trattamento galvanico.

Per l'elevata produttività dell'azienda, le linee galvaniche offrono ancora i seguenti vantaggi:

- Alta produttività perché permettono di immergere una gran quantità di pezzi alla volta nelle vasche
- Consente di creare rivestimenti più spessi in meno tempo

2. Opzione zero – L'ipotesi di non attivare la modifica oggetto della presente procedura limiterebbe lo sviluppo di crescita della ditta ed impedirebbe il passaggio nel regime autorizzativa A.I.A. che, come detto tale da perseguire un miglioramento, continuo delle performance ambientali.



## 5 CUMULABILITÀ CON ALTRI PROGETTI

Al fine di evitare la frammentazione artificiosa di un progetto, di fatto riconducibile ad un progetto unitario, il criterio del “cumulo con altri progetti” deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006
  - o Lavorazione di metalli e dei prodotti minerari
  - o Progetti di infrastrutture
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;

In particolare, in analogia con quanto previsto per le attività sopra riportate, si individuano le seguenti sorgenti di impatto potenziale cumulabili e presenti entro una distanza di 1.500 metri dal sito oggetto dell'autorizzazione.

### *Lavorazione di metalli e dei prodotti minerari*

- Impianti di prima lavorazione di metalli: nessun impianto di cava è presente entro i 1.500 m dall'area Leo France S.p.A..
- Fonderie: nessun impianto di cava è presente entro i 1.500 m dall'area Leo France S.p.A..
- Altre attività previste al punto 3 dell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006: non sono presenti entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento.

### *Progetti infrastrutture*

- Cave attive: nessun impianto di cava è presente entro i 1.500 m dall'area Leo France S.p.A.
- Discariche attive: non sono presenti impianti di discarica entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento;
- Impianti di trattamento e recupero di rifiuti (non autorizzati A.I.A.): nessun impianto di cava è presente entro i 1.500 m dall'area Leo France S.p.A.
- Grandi strutture di vendita: non sono presenti Grandi Strutture di Vendita entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento.
- Inceneritori: non sono presenti inceneritori entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento.
- Impianti di compostaggio: non sono presenti impianti di compostaggio nel raggio di 1.500 metri dall'area in oggetto.
- Depuratori impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti: non sono presenti depuratori entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento.
- Infrastrutture stradali (autostrade, strade statali, provinciali), aeroporti: non sono presenti infratture entro i 1.500 metri dall'area di stabilimento

## 6 UTILIZZO RISORSE

### 6.1 Consumo di Energia

Il complesso industriale sarà alimentato in media tensione dall'ente distributore mediante cabina ricevitrice posta su pubblica via (via del Palazzaccio), in detta cabina ricevitrice sarà installata la cella con l'interruttore generale DG CEI 0-16 e n.2 interruttori MT per la protezione dell'anello di MT che collegherà le seguenti cabine di trasformazione:

- CABINA 1 – Cabina di trasformazione MT/bt posta al piano primo nel fabbricato C
- CABINA 2 - Cabina di trasformazione MT/bt posta al piano seminterrato nel fabbricato A
- CABINA 3 - Cabina di trasformazione MT/bt posta al piano terra dell'edificio F (a servizio dei fabbricati I e F)
- CABINA 4 - Cabina di trasformazione MT/bt posta al piano terra del fabbricato B

Destinazione	Misurazione dei consumi
Energia elettrica a media tensione a servizio dell'intero sito	Contatore Cod.POD IT 001E00027656

Non sono presenti impianti termici ma il riscaldamento e il raffrescamento in tutti i locali degli edifici sarà garantito da pompe di calore.

Tabella consumi di energia per lo stabilimento

	Previsione anno 2025
<b>Consumo energetico</b>	
<b>Energia Elettrica Media tensione (KW/h)</b>	4.800.000
<b>EQUIVALENTE ENERGETICO TOTALE (tep)</b>	<b>1104</b>

Lo Stabilimento in oggetto rientra tra le “grandi imprese” in quanto nel campo di applicazione dell'art. 39 comma 3 DLgs 83/2012, e pertanto sarà soggetto in base ad art. 8 del DLgs 102/14 ad obbligo di esecuzione di Diagnosi Energetica.

La Diagnosi Energetica è una procedura sistematica volta a fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico dell'Attività o di un impianto industriale o di servizio, ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e riferire in merito ai risultati.

Sulla copertura di vari edifici vi è la presenza di impianti fotovoltaici di potenza nominale totale di picco di circa 1,8 Mwp che andranno a compensare, nelle previsioni circa il 40% il fabbisogno energetico.

I moduli sono costituiti da celle solari in silicio monocristallino collegate elettricamente in serie ed incapsulate tra vetro solare temperato a elevata ed un insieme di materiali polimerici (EVA/POE) impermeabile agli agenti atmosferici e stabile alle radiazioni UV.

Nella realizzazione sono state adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limitano la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno della costruzione e ad altre costruzioni limitrofe.

## 6.2 Consumo di acqua

I consumi idrici riportati si riferiscono all'attività svolta nella sede storica di Via Bechi, dove l'attività è svolta su un assetto del reparto galvanico inferiore a quello previsto nella presente istanza.

	Anno 2022	Stima nuovo assetto
<b>Prelievo da acquedotto (mc)</b>	3.200	5.600

Oltre agli aspetti produttivi (essenzialmente burattatura e galvanica) può concorrere al consumo anche all'utilizzo dell'acqua per motivi irrigui legati alle aree verdi presenti nel sito.

Tale stima potrà essere ulteriormente ridotta in considerazione della volontà di riutilizzare nel ciclo produttivo:

- ✓ le acque meteoriche raccolte dalle coperture dei vari fabbricati; nei locali seminterrati sono stati infatti installati numero 2 serbatoi di capacità rispettiva di 135 e 350 mc;
- ✓ le acque provenienti dagli scarichi della condensa dagli impianti di compressione installati nei fabbricati B, F e C; in particolare:
  - la condensa proveniente dall'impianto di compressione presente nel fabbricato B viene già convogliata nella raccolta reflui di burattatura per essere ulteriormente depurata e recuperata
  - la condensa proveniente dall'impianto di compressione presente nel fabbricato F e attualmente scaricata in fognatura (vedi autorizzazione AUA) in attesa della conclusione dei lavori; verrà convogliata nei reflui galvanici per essere depurata e quindi recuperata. Ai fini di una prossima autorizzazione IPPC non sono previsti pertanto scarichi idrici.
  - la condensa proveniente dall'impianto di compressione presente nel fabbricato C, in fase di installazione sarà convogliata direttamente nella rete reflui galvanici, per essere ulteriormente depurata e recuperata.
- ✓ le acque di condensa degli impianti dotati di split e unità esterna, che derivano dalla condensa del freddo generata dal gas refrigerante, convogliando il refluo nella rete di raccolta delle acque piovane delle coperture.

Ai fini dell'approvvigionamento idrico è prevista la riattivazione del pozzo presente nel sito, attualmente utilizzato come piezometro nell'ambito del monitoraggio in contraddittorio con ARPAT (previsto nel Provvedimento Dirigenziale 2019/DD/07039 del 26/09/2019 rilasciato dal Comune di Firenze che conclude il procedimento di bonifica per l'ex stabilimento SEVES), che prevede la verifica trimestrale delle acque di falda con temine 6 mesi dopo gli interventi di nuova edificazione. Tale approvvigionamento sarà essenzialmente utilizzato per irrigazione delle aree verdi del sito industriale.

### 6.3 Consumo del suolo

La realizzazione del presente progetto riguardante l'implementazione di vasche da adibirle al trattamento superficiale di metalli mediante processi elettrolitici/chimici, interesserà un'area già edificata e già adibita all'uso galvanotecnico (vedi autorizzazione AUA in essere). Non è previsto pertanto l'uso di suolo né per il processo né per gli eventuali servizi accessori.

### 6.4 Consumo materie prime

Le materie prime utilizzate nel processo produttivo possono essere distinte in:

#### 6.4.1 Materie prime attività IPPC

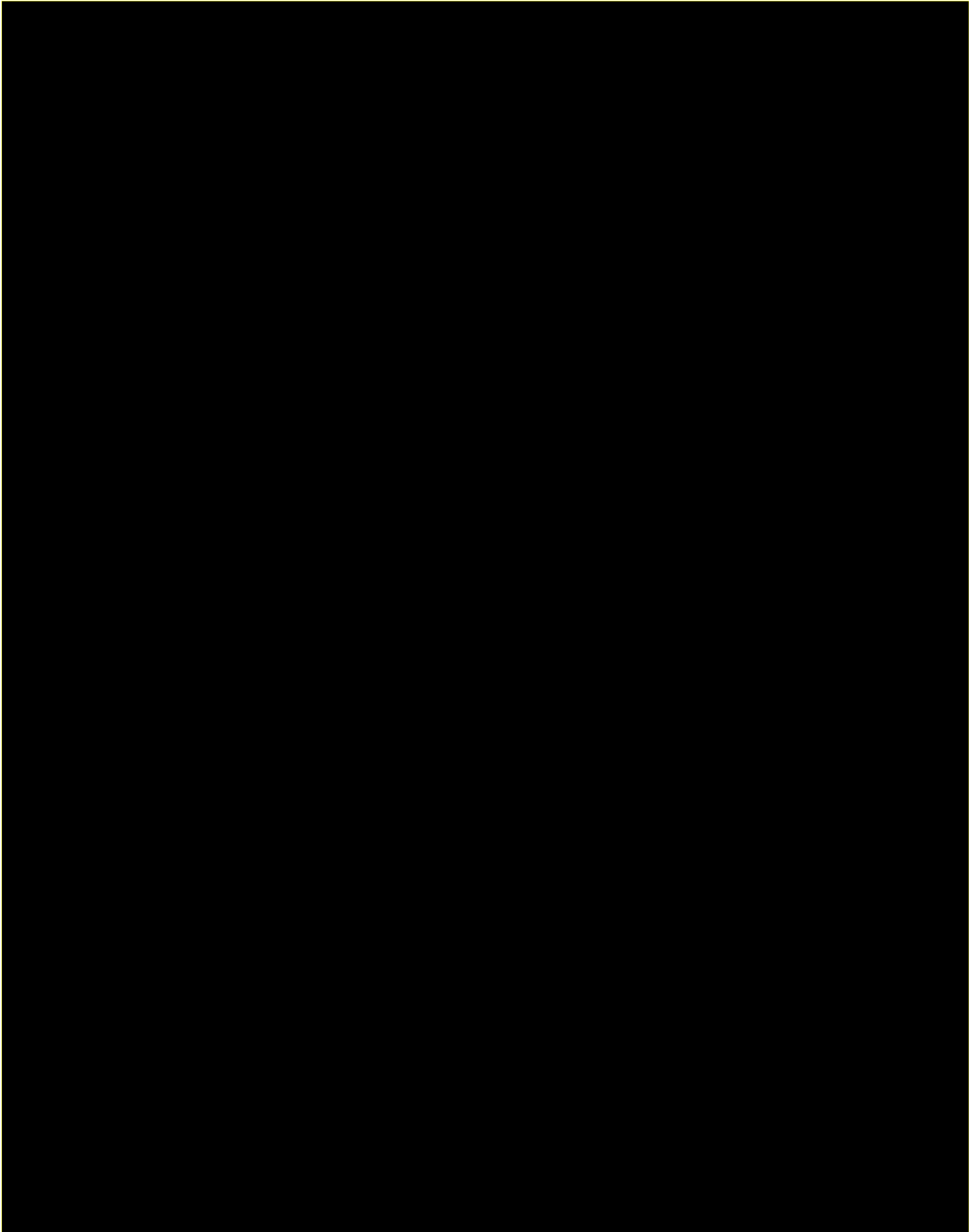
##### 6.4.1.1 Materie prime – attività galvanica

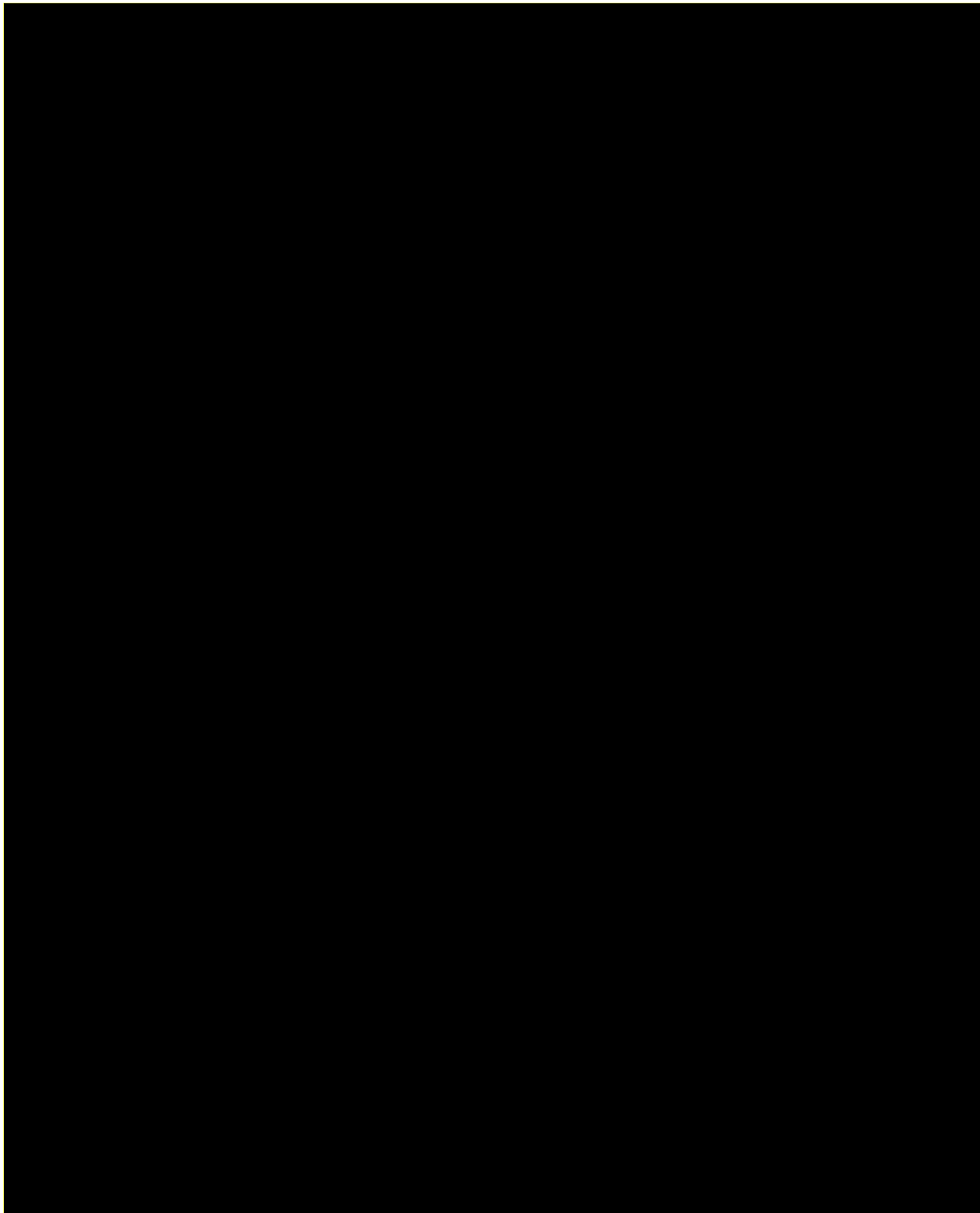
- Bagni galvanici e loro ausiliari
- Soluzioni per sgrassatura

Sintesi materie prime:

Essenzialmente per il tipo di utilizzo nonché di stoccaggio si sono distinte 3 tipologie di materiali utilizzati

Lavorazione/i	Materie prime, intermedie [tipologia]	Quantità annua	u.m.	Modalità di stoccaggio/deposito
Trattamento galvanico	Cianuri solidi	12.000	Kg/anno	Locale adibito allo stoccaggio di 250 Kg da autorizzare ai sensi del RD 147/1927
Trattamento galvanico	Materiali per mantenimento bagni	59.330	Kg/anno	Spazio dedicato nel locale seminterrato con separazione acidi-alcalini
Depurazione	Reattivi	370.000	Kg/anno	Serbatoi a doppia camicia





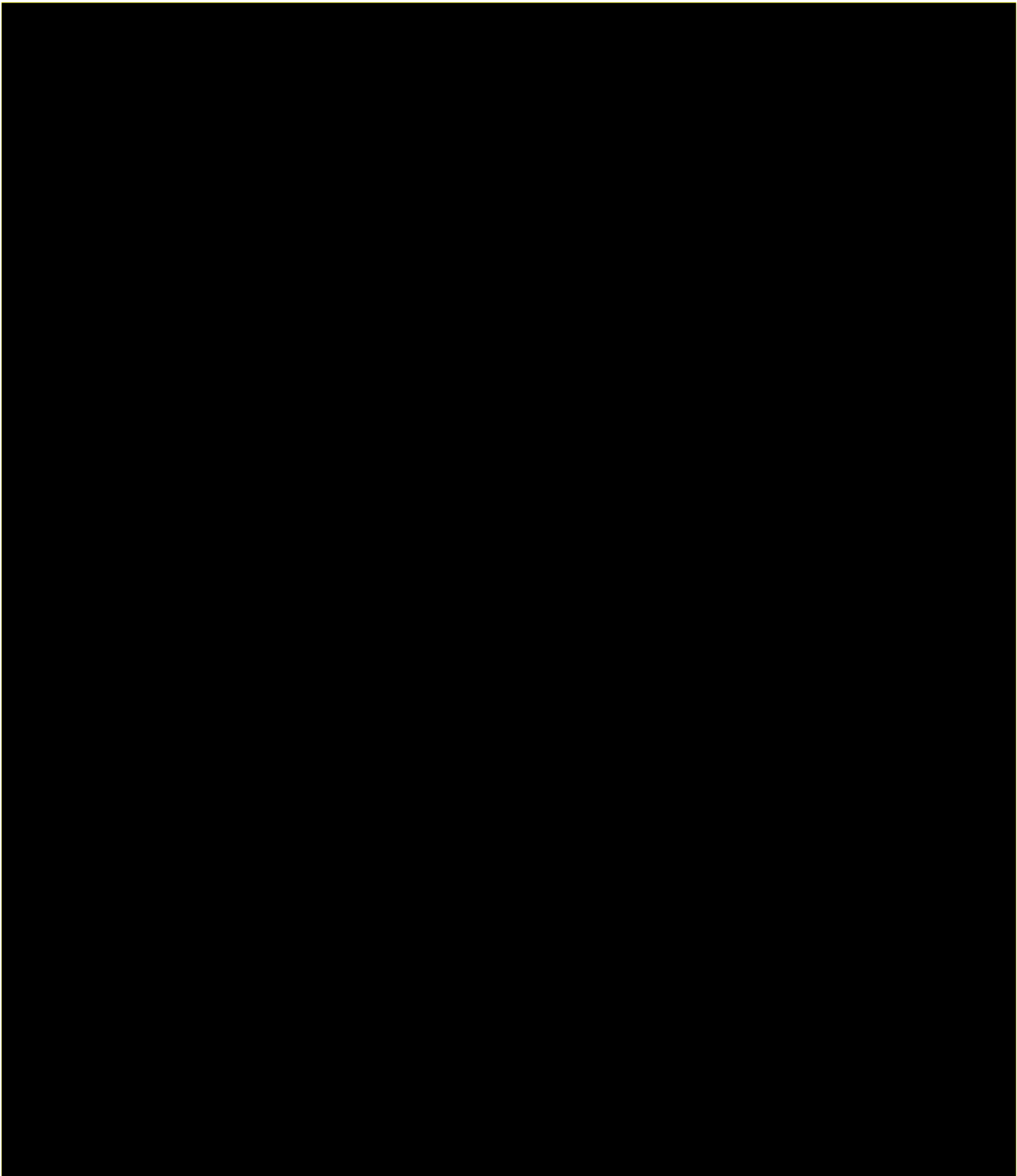
## 6.4.2 Materie prime attività non IPPC

### 6.4.2.1 Materie prime – Edificio B

- Paste abrasive e lubrificanti per vibrofinitura
- Dowclene 1601 Cleaning Fluid – Viene utilizzato all'interno di una lavatrice a circuito chiuso. La messa a regime della lavatrice richiede il riempimento con solvente di un serbatoio da 500 litri mentre il consumo annuale di alcol è previsto essere max 100 Kg.
- Preparati/detergenti alcalini per sgrassature
- Gas Tecnici (Acetilene, Argon, Azoto, Metano e Ossigeno).
- Elettrolucidatura sostanze per trattamento chimico superfici metalliche.
- Paste di pulimentatura

Sintesi materie prime:

Lavorazione/i	Materie prime, intermedie [tipologia]	Quantità annua	u.m.	Modalità di stoccaggio/deposito
Vibrofinitura	Prodotti lucidanti e materiali di attrito	31.000	Kg/anno	Area deposito interna in sacchi e/o contenitori sigillati
Pulimentatura	Paste abrasive per pulimentatura	120	Kg/anno	Confezioni all'interno di armadietto
Pulizia Sgrassatura	Solvente a base di alcoli modificati	100	Kg/anno	Su bacino di contenimento
Pulizia Sgrassatura	Soluzioni alcaline	3.000	Kg/anno	Su bacino di contenimento
Elettro lucidatura	Polimeri a base misti, disperdenti e composti organici ed inorganici	6.000	Kg/anno	Su bacino di contenimento



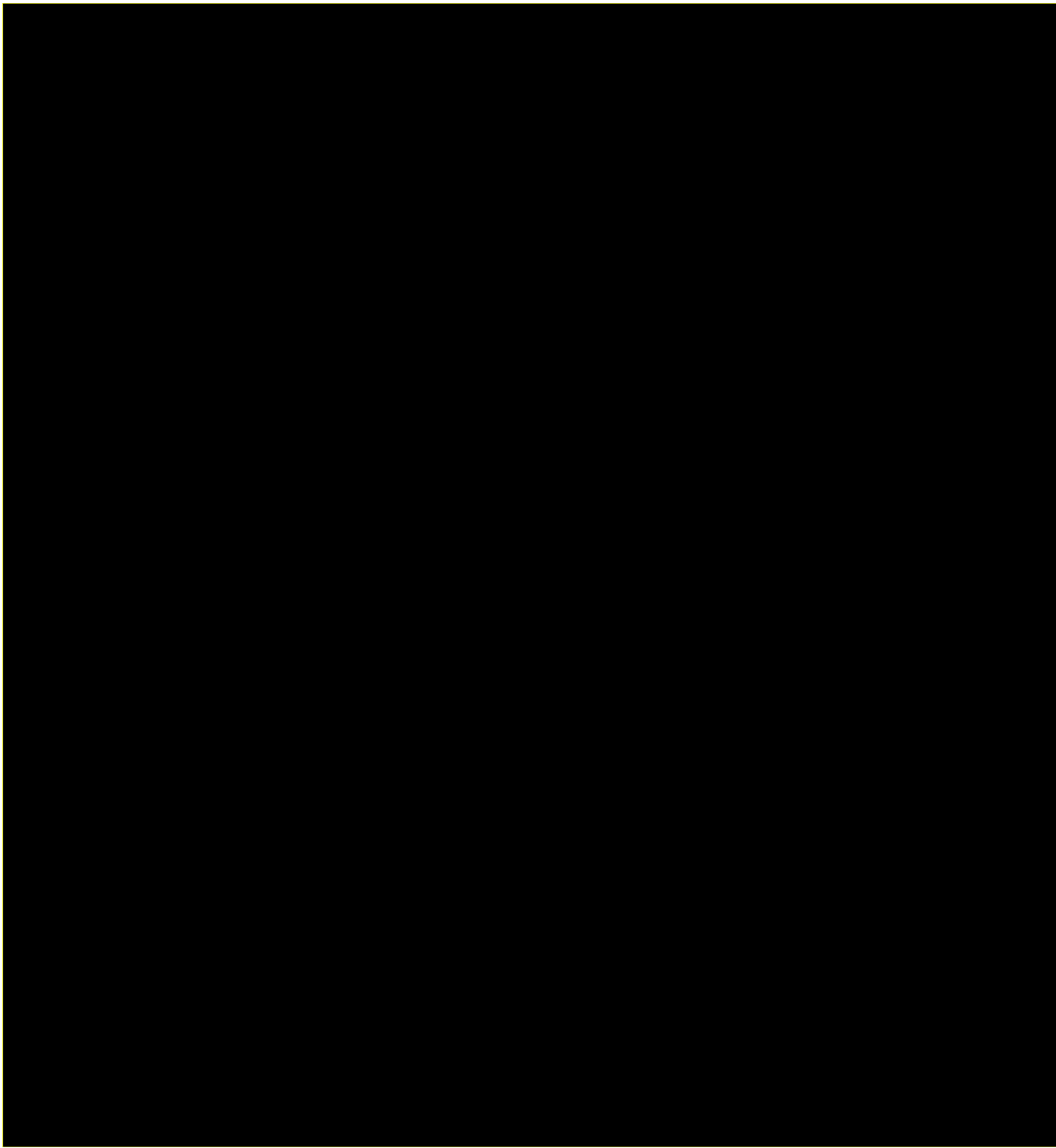


#### 6.4.2.2 Materie prime – Edificio C

In funzione del ciclo di lavoro vengono utilizzate materie prime di varia origine.

##### Sintesi materie prime

Lavorazione/i	Materie prime, intermedie [tipologia]	Quantità annua	u.m.	Modalità di stoccaggio/deposito
Officina meccanica	Fluidi idraulici e oli lubrificanti	3.000	Kg/anno	Su bacino di contenimento
Smaltatura	Smalti colorati e non	50	Kg/anno	Confezioni all'interno di armadietto
Fusione stella	Barra di stagno	1000	Kg/anno	Confezioni all'interno di armadietto
Saldobrasatura	Flussante, filo lega Ag/Sn	5	Kg/anno	Confezioni all'interno di armadietto
Pulimentatura	Paste abrasive per pulimentatura Soluzioni di Sgrassatura	500	Kg/anno	Confezioni all'interno di armadietto



**SOSTANZE/MISCELE/MATERIE PRIME E AUSILIARIE UTILIZZATE**

- (1) Indicare la tipologia del prodotto, accorpando, ove possibile, prodotti con caratteristiche funzionali analoghe, in merito a stato fisico, modalità d'uso, etichettatura e frasi R (ad esempio indicare "fondi", "basi colore", "trasparenti ad alto solido", "inchiostri UV", "diluenti", "catalizzatori", "vernici poliuretaniche", etc. ). Evitare, ove possibile, di inserire i nomi commerciali.
- (2) mp = materia prima; ma = materia ausiliaria
- (3) Indicare il riferimento relativo utilizzato nello schema di flusso di cui alla lettera c) della sezione C 1.1
- (4) Indicare in questa colonna l'indicazione di pericolo della sostanza/prodotto/miscela (cfr. punto 15 della scheda di sicurezza).

Stato fisico	Indicazione di pericolo <sup>4*</sup>	Composizione <sup>5</sup>

- (5) Riportare i dati indicati al punto 3 delle schede di sicurezza, qualora specificati.
- (6) Compilare il campo solo per i prodotti contenenti COV, indicando il dato ottenuto mediante analisi interna oppure dedotto dalle indicazioni riportate nelle schede tecniche e/o nelle schede di sicurezza (punto 3 o 9 o 15 della scheda di sicurezza).
- (7) Inserire un dato previsionale di esercizio, se trattasi di nuovo stabilimento, o un dato relativo ad un anno di esercizio significativo, se trattasi di stabilimento esistente.

**In grigio sono indicate le SDS già consegnate nella precedente istanza che si è conclusa con atto AUA rilasciato con Decreto n.6415 del 26/03/2024**

#### 6.4.2.3 Materie prime – Edificio I

- Barre piatte di ottone per i centri di fresatura
- Lastre di ottone
- Barre tonde di ottone per le fantine mobili.
- Barre e lastre in materiale plastico polimetilmetacrilato (PMMA)
- Dowclene 1601 Cleaning Fluid – Viene utilizzato all'interno di una lavatrice a circuito chiuso. La messa a regime della lavatrice richiede il riempimento con solvente di un serbatoio da 100 litri mentre il consumo annuale di alcol è previsto essere inferiore a 100 Kg.
- Lubrorefrigerante emulsionabile
- Olio da taglio
- Oli Guide Slitte Macchine Utensili
- Gas tecnico: azoto in bombole a pressione

Sintesi materie prime:

Lavorazione/i	Materie prime, intermedie [tipologia]	Quantità annua	u.m.	Modalità di stoccaggio/deposito
Frese/pantografo	Olio emulsionabile utilizzato al 5%	500	Kg/anno	Locale produzione bacini di contenimento
Pulizia Sgrassatura	Solvente a base di alcoli modificati	100	Kg/anno	Su bacino di contenimento
Torni a fantina mobile	Olio da taglio	500	Kg/anno	Locale produzione bacini di contenimento



## **7 ANALISI E VALUTAZIONE IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO**

L'analisi dei potenziali impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di realizzazione e conduzione, nonché nell'eventuale smantellamento delle opere di ripristino e/o recupero del sito e di prevederne gli effetti prodotti sull'ambiente attraverso simulazioni e stime.

Nel caso in esame, l'analisi dei potenziali impatti ambientali è stata condotta solo per la fase di esercizio dell'impianto tralasciando sia la fase di realizzazione in quanto il nuovo assetto del reparto galvanico prevede la sua ubicazione in un edificio già costruito e predisposto a tale attività, sia da un punto di vista impiantistico dove le modifiche riguardano l'inserimento di nuovi bagni galvanici che vanno a completare l'attività di trattamento superficiale di manufatti già esistente.

### **7.1 Emissioni in atmosfera**

La Ditta è in possesso di Autorizzazione Unica Ambientale con Decreto Dirigenziale Regione Toscana n. 16191 del 11/08/2022, rilasciata ai sensi degli art. 3 del D.P.R. 59 del 13/03/2013 e successiva modifica autorizzata con Decreto Dirigenziale Regione Toscana n. 6857 del 03/04/2024.

In data 30/09/2024 è stata trasmessa al SUAP (Pratica istanza N°10334/2024/SUAP - n. Protocollo 320831) la Domanda di Aggiornamento AUA (art. 3 DPR 59/2013), a seguito del previsto completo trasferimento dell'attività da Via Bechi.

Allo stato attuale è intenzione di Leo France S.p.A., mantenere attiva l'autorizzazione sopra-riportata fino all'acquisizione dell'autorizzazione AIA, che in ambito di emissioni in atmosfera non comporterà variazioni se non marginali per il reparto galvanico né per il locale "depurazione" (attività IPPC).

Separatamente alla presente relazione si riportano le planimetrie con l'ubicazione dei vari punti di emissione distinte per edificio e piano di quest'ultimo interessato dalle lavorazioni che determinano impatti significativi.

Di seguito invece per ciascuna delle emissioni originate si riporta una descrizione dettagliata.

La sigla con la quale vengono identificati i punti di emissione riportano un numero progressivo per ciascun edificio (lettera al pedice) dove risultano ubicate.

### 7.1.1 Emissione E<sub>B1</sub>

Individua l'emissione:

- dell'aria catturata sulle vasche vibranti delle vibro finitrici che lavorano a secco,
- dell'aria catturata dalle cappe che avvolgono le spazzolatrici

L'emissione è di tipo continuo ed è caratterizzata da aria con presenza di materiale polverulento. In uscita all'emissione in oggetto è installato un impianto di abbattimento del tipo a "filtro a tessuto secco" costituito da maniche in poliestere idro oleo repellente antistatico e scarico del particolato in big bags.

L'aspiratore è dotato di inverter, in condizioni a regime si ritiene che le caratteristiche al camino siano come di seguito riportato:

Punto di emissione E <sub>B1</sub>		
1	Provenienza	Vibratura a secco e pulimentatura
2	Impianti/macchine interessate	Vasche vibranti e spazzolatrici
3	Portata dell'aeriforme	10.700 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	12 (h/g) e 288 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Orario di lavoro 6:30-18:30
6	Costante / Discontinua	Continua nel periodo di lavoro
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti (*)	Particolato
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Particolato < 10 mg/Nm <sup>3</sup>
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	11,0 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 750 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,44 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 7,3 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio zincato
14	Sistema di abbattimento	Gruppo filtrante a calze (f.t.s)
15	Note	

**7.1.2 Emissione  $E_{B2}$** 

Individua l'emissione dell'aria catturata sulle vasche di sgrassatura ad ultrasuoni ed elettrolitica inserite nell'impianto di lavaggio automatico.

L'impianto è provvisto di un sistema d'aspirazione con cappe longitudinali alle vasche di trattamento.

Punto di emissione $E_{B2}$		
1	Provenienza	Sgrassatura ultrasuoni ed elettrolitica
2	Impianti/macchine interessate	Linea di lavaggio e sgrassatura
3	Portata dell'aeriforme	8.500 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	12 (h/g) e 288 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Orario di lavoro 6:30-18:30
6	Costante / Discontinua	Continua nel periodo di lavoro
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti (*)	Aerosol alcalini espressi come NaOH
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	11,0 m
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 600 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,28 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 9,1 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox
14	Sistema di abbattimento	Nessuno
15	Note	

### 7.1.3 Emissione E<sub>B3</sub>

Sfiato proveniente dalla lavatrice, che utilizza come solvente alcoli modificati e che opera sottovuoto a circuito chiuso.

Caratteristica degli impianti a ciclo chiuso sono il ciclo di lavaggio e la fase di asciugatura dei pezzi che possono essere eseguiti solo a macchina di lavaggio chiusa. Pertanto quando la macchina lavora non ci sono aspirazioni e quindi non ci sono emissioni di aria né in ambiente di lavoro, né in atmosfera.

Solo ad inizio ciclo, a lavatrice ferma, durante la fase di carico dei pezzi, una pompa mette in depressione la zona di carico determinando l'emissione a camino.

Pertanto con la lavatrice funzionante a pieno regime, l'emissione è intermittente e di pochi minuti ogni ora. Le fasi di lavorazione della lavatrice possono essere così descritte:

- Fase iniziale preliminare per realizzazione vuoto (emissione in atmosfera);
- Fase di lavaggio prima per spruzzatura a 40°C e poi a 70°C per immersione con solvente.
- Fase di risciacquo in vapori generati da un ebollitore interno.
- Fase di asciugatura consiste nell'evaporazione del solvente facilitata dall'incremento del vuoto che in questa fase viene portato fino a 1 millibar. In questa fase la condensazione del solvente avviene con un refrigeratore a - 30°C
- Fase finale di preapertura consiste nel fare affluire in camera, aria dall'esterno in modo da ripressurizzare il sistema e consentire la porta di accesso.

Il processo di distillazione che si compone di due fasi distinte, permette una separazione pressoché totale tra solvente e oli, distinguendosi per una presenza trascurabile di solvente nei residui di distillazione.

La distillazione continua del solvente (fase principale di distillazione) avviene in contemporanea alla fase di Boil-down dell'olio contaminante, realizzata attraverso il distillatore secondario (concentratore). Questa metodologia di funzionamento assicura una qualità di solvente all'interno dell'impianto sempre impeccabile, libero di contaminanti che ne potrebbero ridurre le prestazioni in termini di efficacia di lavaggio e sicurezza di funzionamento.

Il Boil-down dei residui oleosi ha lo scopo di ridurre fino a valori < 1% il contenuto di solvente residuo nel reflu.

Il tipo di impianto descritto ricade alla lettera m degli impianti ed attività di cui all'art. 272, comma 2 del D.Lgs. 152/2006. In particolare, facendo riferimento a quanto dettagliato nel DPR 59/2013, il ciclo tecnologico sopradescritto coincide con la descrizione di "impianti a ciclo chiuso", delle prescrizioni specifiche che caratterizzano appunto tale attività in deroga. Pertanto, visto che il consumo di solvente previsto sarà inferiore ad 1 Kg/gg, si richiede la deroga al controllo e monitoraggio di tale emissione.

In Allegato 2 si riportano gli esiti del primo autocontrollo di verifica, visto che pur essendo emissioni non rilevanti era stato richiesto come prescrizione nell'atto autorizzativo di effettuare un'analisi UNICA (analisi da effettuare obbligatoriamente solo nel periodo rappresentativo delle condizioni di esercizio degli impianti immediatamente successivo alla messa a regime).



Punto di emissione Eg3		
1	Provenienza	Lavaggio pezzi da sottoporre a PVD
2	Impianti/macchine interessate	Lavatrice solvente (alcol modificato)
3	Portata dell'aeriforme	60 (Nm <sup>3</sup> /h) durante lo sfiato pompa
4	Durata della emissione	3 (h/g) e 288 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	circa 50 sfiati
6	Costante / Discontinua	discontinua
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	-----
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	4,0 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 60 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,003 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 6,4 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	PVC
14	Sistema di abbattimento	Impianto frigorifero (condensazione)
15	Note	

#### 7.1.4 Emissione E<sub>B4</sub> - E<sub>B5</sub> - E<sub>B6</sub>

Emissione convogliate di gruppi di più pompe a vuoto che equipaggiano i 10 impianti PVD. Sulle emissioni non è installato nessun ventilatore, in quanto convogliano esclusivamente l'aeriforme (aria) espulso dalle pompe di vuoto. L'emissione è di tipo discontinuo in quanto le pompe entrano in funzione in una sola fase del ciclo di trattamento.

Per la tipologia dell'emissione, si ritiene congruente l'applicazione del comma 5 dell'art. 272 del D.Lgs. 152/2006 (Il titolo del testo unico ambientale non si applica *alle emissioni provenienti da sfiati e ricambi d'aria esclusivamente adibiti alla protezione e alla sicurezza degli ambienti di lavoro*).

In Allegato 2 si riportano gli esiti del primo autocontrollo di verifica, visto che pur essendo emissioni non rilevanti era stato richiesto come prescrizione nell'atto autorizzativo di effettuare un'analisi UNICA (analisi da effettuare obbligatoriamente solo nel periodo rappresentativo delle condizioni di esercizio degli impianti immediatamente successivo alla messa a regime).

Punti di emissione E <sub>B4</sub> - E <sub>B5</sub> - E <sub>B6</sub>		
1	Provenienza	Sfiato pompe a vuoto
2	Impianti/macchine interessate	Impianto PVD
3	Portata dell'aeriforme	40 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	12 (h/g) e 288 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Secondo le necessità di effettuazione del vuoto nei forni
6	Costante / Discontinua	Discontinua (il tempo soprariportato indica la giornata lavorativa piuttosto il tempo di effettiva emissione)
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti	-----
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	-----
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	6 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 80 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,005 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 2,4 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	acciaio
14	Sistema di abbattimento	-----
15	Note	

### 7.1.5 Emissione $E_{c1}$ – $E_{c2}$ – (linea M)

Emissioni provenienti dalla linea galvanica manuale, dove le minuterie metalliche sono movimentate su telai manualmente.

Di seguito si riporta la sequenza delle vasche con descrizione del processo che vi avviene.

N°	Tipologia vasca	N°	Tipologia vasca
1.1	DECAPAGGIO 1	2.1	ORO INOX
1.2	RECUPERO	2.2	RECUPERO
1.3	LAVAGGIO DEMI	2.3	LAVAGGIO DEMI
1.4	DECAPAGGIO 2	2.4	SDORATURA
1.5	RECUPERO	2.5	RECUPERO
1.6	LAVAGGIO DEMI	2.6	LAVAGGIO DEMI
1.7	SGRASSATURA ULTRASUONI 1	2.7	SGRASSATURA ULTRASUONI
1.8	RECUPERO	2.8	RECUPERO
1.9	LAVAGGIO DEMI	2.9	LAVAGGIO DEMI
1.10	SGRASSATURA ELETTROLITICA 1	2.10	SGRASSATURA ELETTROLITICA
1.11	RECUPERO	2.11	RECUPERO
1.12	LAVAGGIO DEMI	2.12	LAVAGGIO DEMI
1.13	NEUTRALIZZAZIONE 1	2.13	NEUTRALIZZAZIONE
1.14	RECUPERO	2.14	RECUPERO
1.15	LAVAGGIO DEMI	2.15	LAVAGGIO DEMI
1.16	RAME ALCALINO 1	2.16	BRONZO GIALLO 1
1.17	RAME ALCALINO 2	2.17	BRONZO GIALLO 2
1.18	RECUPERO	2.18	RECUPERO
1.19	LAVAGGIO DEMI	2.19	LAVAGGIO DEMI
1.20	ORO FLASH	2.20	RAME ACIDO 1
1.21	RECUPERO	2.21	RAME ACIDO 2
1.22	LAVAGGIO DEMI	2.22	RECUPERO
1.23	STAZIONAMENTO	2.23	LAVAGGIO DEMI
1.24	SGRASSATURA ELETTROLITICA 2	2.24	LAVAGGIO DEMI
1.25	RECUPERO	2.25	RECUPERO
1.26	LAVAGGIO DEMI	2.26	RAME ACIDO 3
1.27	NEUTRALIZZAZIONE 2	2.27	RAME ACIDO 4
1.28	RECUPERO	2.28	RECUPERO
1.29	LAVAGGIO DEMI	2.29	LAVAGGIO DEMI
1.30	BRONZO BIANCO	2.30	LAVAGGIO DEMI
1.31	RECUPERO	2.31	RECUPERO
1.32	LAVAGGIO DEMI	2.32	RAME ACIDO
1.33	RECUPERO	2.33	STAZIONAMENTO
1.34	BRONZO BIANCO	2.34	SGRASSATURA ELETTROLITICA
1.35	BRONZO BIANCO	2.35	RECUPERO
1.36	BRONZO BIANCO	2.36	LAVAGGIO DEMI
1.37	RECUPERO	2.37	NEUTRALIZZAZIONE 4
1.38	LAVAGGIO DEMI	2.38	RECUPERO
1.39	LAVAGGIO DEMI	2.39	LAVAGGIO DEMI
1.40	RECUPERO	2.40	PALLADIO NICHEL 1
1.41	BRONZO BIANCO	2.41	PALLADIO NICHEL 2
1.42	BRONZO BIANCO	2.42	RECUPERO
1.43	BRONZO – (strike)	2.43	LAVAGGIO DEMI
1.44	BRONZO – (strike)	2.44	RECUPERO
1.45	RECUPERO	2.45	PALLADIO NICHEL 3
1.46	LAVAGGIO DEMI	2.46	ORO COBALTO 1
1.47	RECUPERO	2.47	ORO COBALTO 2
1.48	BRONZO – (strike)	2.48	RECUPERO
1.49	SGRASSATURA ELETTROLITICA 3	2.49	LAVAGGIO DEMI
1.50	RECUPERO	2.50	PALLADIO FERRO
1.51	LAVAGGIO DEMI	2.51	RECUPERO
1.52	NEUTRALIZZAZIONE 3	2.52	LAVAGGIO DEMI
1.53	RECUPERO	2.53	RECUPERO
1.54	LAVAGGIO DEMI	2.54	ORO NERO

N°	Tipologia vasca		N°	Tipologia vasca
1.55	ORO 1N		2.55	ORO VERDE
1.56	ORO 1N		2.56	RECUPERO
1.57	RECUPERO		2.57	LAVAGGIO DEMI
1.58	LAVAGGIO DEMI		2.58	RECUPERO
1.59	ORO 0,5N		2.59	ORO ROSA
1.60	RECUPERO		2.60	DORATURA ROSÉ
1.61	LAVAGGIO DEMI		2.61	RECUPERO
1.62	RECUPERO		2.62	LAVAGGIO DEMI
1.63	ORO 1N 3		2.63	ARGENTO
1.64	ORO 1N 4		2.64	RECUPERO STATICO
1.65	ORO FERRO		2.65	LAVAGGIO DEMI
1.66	RECUPERO		2.66	RECUPERO STATICO
1.67	LAVAGGIO DEMI		2.67	ESTENSIONE FUTURA
1.68	RECUPERO		2.68	PASSIVAZIONE
1.69	ORO 0.7N			
1.70	LAVAGGIO DEMI			
1.71	RECUPERO STATICO			
1.72	AMMONIACA			
1.73	RECUPERO			
1.74	LAVAGGIO DEMI			
1.75	RUTENIO 1			
1.76	RUTENIO 2			
1.77	RECUPERO			
1.78	LAVAGGIO DEMI			
1.79	RUTENIO			
1.80	LAVAGGIO DEMI			
1.81	RECUPERO			
1.82	LAVAGGIO DEMI			
1.83	SGRASSATURA ELETTROLITICA 3			
1.84	RECUPERO			
1.85	LAVAGGIO DEMI			
1.86	NEUTRALIZZAZIONE 3			
1.87	RECUPERO			
1.88	LAVAGGIO DEMI			
1.89	ULTRASUONI ACQUA CALDA			

La linea è dotata di cappe di aspirazione frontali, che assicurano l'aspirazione sia sulla superficie del bagno che frontalmente, assicurando la salubrità dell'ambiente anche durante l'estrazione del telaio dal bagno galvanico.

Per la tipologia dell'impianto e delle modalità di processo, per l'individuazione dei parametri chimici all'emissione si è tenuto conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o per modalità operativa determinano emissioni (ad es. temperatura di esercizio > 30°C, presenza di composti chimici volatili in soluzione insufflaggio di aria per agitazione, ecc).

Acida	N° vasca	Trattamento	T°C	Analiti attesi
Linea 1	1.20	FLASH	x	---
Linea 1	1.55	ORO 1N	x	Ni
Linea 1	1.56	ORO 1N	x	
Linea 1	1.59	ORO 0,5N	x	
Linea 1	1.63	ORO 1N	x	
Linea 1	1.64	ORO 1N	x	
Linea 1	1.65	ORO FERRO	x	---
Linea 1	1.69	ORO 0.7N	x	Ni
Linea 1	1.75	RUTENIO	x	Cl <sup>-</sup>
Linea 1	1.76	RUTENIO	x	
Linea 1	1.76	RUTENIO	x	
Linea 2	2.1	ORO INOX	x	---
Linea 2	2.20	RAME ACIDO	aria	Cu – H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Linea 2	2.21	RAME ACIDO	aria	
Linea 2	2.26	RAME ACIDO	aria	
Linea 2	2.27	RAME ACIDO	aria	
Linea 2	2.32	RAME ACIDO	aria	
Linea 2	2.46	ECOGOLD	x	Co
Linea 2	2.47	ECOGOLD	x	
Linea 2	2.50	PALLADIO FERRO	x	Pd
Linea 2	2.54	ORO NERO	x	Co
Linea 2	2.55	ORO VERDE	x	Ni – H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Alcalina	N° vasca	Trattamento	T°C	Analiti
Linea 1	1.16	RAME ALCALINO	x	Cu + HCN
Linea 1	1.17	RAME ALCALINO	x	Cu + HCN
Linea 1	1.30	BRONZO Bianco 1T	x	HCN, Cu, Sn, Zn
Linea 1	1.34	BRONZO BIANCO	x	
Linea 1	1.35	BRONZO BIANCO	x	
Linea 1	1.36	BRONZO BIANCO	x	
Linea 1	1.41	BRONZO BIANCO	x	
Linea 1	1.42	BRONZO BIANCO	x	
Linea 1	1.43	BRONZO – PALLADIO (strike)	x	
Linea 1	1.44	BRONZO – PALLADIO (strike)	x	Pd + NH <sub>3</sub>
Linea 1	1.48	BRONZO – PALLADIO (strike)	x	
Linea 1	1.72	BAGNO AMMONIACALE		NH <sub>3</sub>
Linea 2	2.4	SDORATURA	x	HCN
Linea 2	2.16	BRONZO GIALLO	x	HCN, Cu, Sn, Zn
Linea 2	2.17	BRONZO GIALLO	x	
Linea 2	2.40	PALLADIO NICHEL	x	Pd + NH <sub>3</sub> + Ni
Linea 2	2.41	PALLADIO NICHEL	x	Pd + NH <sub>3</sub> + Ni
Linea 2	2.45	PALLADIO NICHEL	x	Pd + NH <sub>3</sub> + Ni
Linea 2	2.59	ORO ROSA	x	HCN + Cu
Linea 2	2.60	DORATURA ROSÉ	x	---
Linea 2	2.63	ARGENTO	x	HCN

Punto di emissione E <sub>C1</sub> – Bagni Alcalini			
1	Provenienza	Linea manuale – Bagni Alcalini	
2	Impianti/macchine interessate	Vasche galvaniche	
3	Portata dell'aeriforme	20.000 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	24 (h/g) e 330 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro. Emissione a portata ridotta per motivi di sicurezza nelle ore di fermo.	
6	Costante / Discontinua	Continua	
7	Temperatura	25 (°C)	
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cianuri come HCN</li> <li>• Aerosol alcalini NaOH</li> <li>• Sn</li> <li>• Tab B, Cl. III - Pd</li> <li>• Ammoniaca</li> <li>• Zn</li> <li>• Ni</li> <li>• Cu</li> </ul>	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Cianuri come HCN	<2,5
		Aerosol alcalini NaOH	<5,0
		Sn	<2,0
		Tab B, Cl. III - Pd	<5,0
		Ammoniaca	<5,0
		Zn	<1,0
		Ni	<0,1
		Cu	<1,0
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	Cianuri come HCN	50,0
		Aerosol alcalini NaOH	100,0
		Sn	40,0
		Tab B, Cl. III - Pd	100,0
		Ammoniaca	100,0
		Zn	20,0
		Ni	2,0
		Cu	20,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 800 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,5 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 12,1 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

Punto di emissione Ec2 – Bagni acidi				
1	Provenienza	Linea manuale – Bagni Acidi		
2	Impianti/macchine interessate	Vasche galvaniche		
3	Portata dell'aeriforme	20.000 (Nm <sup>3</sup> /h)		
4	Durata della emissione	24 (h/g) e 330 (g/a)		
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro. Emissione a portata ridotta per motivi di sicurezza nelle ore di fermo.		
6	Costante / Discontinua	Continua		
7	Temperatura	25 (°C)		
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cloruri come HCl</li><li>• Ni</li><li>• Cu</li><li>• Solfati come H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li><li>• Tab A1, Cl. II - Co</li><li>• Tab B, Cl. III – Pd</li></ul>		
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Cloruri come HCl	<5,0	
		Ni	<0,1	
		Cu	<1,0	
		Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<2,0	
		Tab A1, Cl. II - Co	<0,1	
		Tab B, Cl. III - Pd	<5,0	
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	Cloruri come HCl	100,0	
		Ni	2,0	
		Cu	20,0	
		Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	40,0	
		Tab A1, Cl. II - Co	2,0	
		Tab B, Cl. III - Pd	100,0	
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)		
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 800 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,5 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 12,1 (m/sec)		
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio Inox		
14	Sistema di abbattimento	-----		
15	Note			

### 7.1.6 Emissione Ec3 – (linea P)

Emissione proveniente dalla linea galvanica automatica dotata di carroponete per il trasferimento nelle varie vasche dei telai sui quali sono state montate le minuterie da sottoporre a trattamento superficiale.

Di seguito si riporta la sequenza delle vasche con descrizione del processo che vi avviene.

N°	Tipologia vasca		N°	Tipologia vasca
1	CARICO LINEA		44	STRIKE 2
2	SGRASSATURA ULTRASUONI		45	RECUPERO
3	RECUPERO		46	LAVAGGIO DEMI
4	SGRASSATURA ELETTROLITICA		47	ORO FLASH
5	RECUPERO		48	RECUPERO
6	LAVAGGIO DEMI		49	LAVAGGIO DEMI
7	NEUTRALIZZAZIONE		50	SGRASSATURA ELETTROLITICA
8	RECUPERO		51	RECUPERO
9	LAVAGGIO DEMI		52	LAVAGGIO DEMI
10	ORO FLASH		53	NEUTRALIZZAZIONE
11	RECUPERO		54	RECUPERO
12	LAVAGGIO DEMI		55	LAVAGGIO DEMI
13	ARGENTO		56	PALLADIO
14	RECUPERO		57	RECUPERO
15	LAVAGGIO DEMI		58	LAVAGGIO DEMI
16	STRIKE 1		59	ORO SPESSORE 1
17	RECUPERO		60	ORO SPESSORE 2
18	LAVAGGIO DEMI		61	RECUPERO
19	SGRASSATURA ULTRASUONI		62	RECUPERO
20	RECUPERO		63	LAVAGGIO DEMI
21	SGRASSATURA ELETTROLITICA		64	DORATURA ROSÈ
22	RECUPERO		65	RECUPERO
23	LAVAGGIO DEMI		66	LAVAGGIO DEMI
24	NEUTRALIZZAZIONE		67	SGRASSATURA ELETTROLITICA
25	RECUPERO		68	RECUPERO
26	LAVAGGIO DEMI		69	LAVAGGIO DEMI
27	ECOGOLD		70	NEUTRALIZZAZIONE
28	RECUPERO		71	RECUPERO
29	LAVAGGIO DEMI		72	LAVAGGIO DEMI
30	PALLADIO		73	ORO COLORE
31	PALLADIO		74	RECUPERO
32	RECUPERO		75	LAVAGGIO DEMI
33	RECUPERO		76	RUTENIO
34	LAVAGGIO DEMI		77	RECUPERO
35	ORO ROSA		78	LAVAGGIO DEMI
36	RECUPERO		79	AMMONIACA
37	LAVAGGIO DEMI		80	LAVAGGIO FINALE 1
38	SGRASSATURA ELETTROLITICA		81	LAVAGGIO FINALE 2
39	RECUPERO		82	SOFFIAGGIO
40	LAVAGGIO DEMI		83	FORNO 1
41	NEUTRALIZZAZIONE		84	FORNO 2
42	RECUPERO		85	FORNO 3
43	LAVAGGIO DEMI		86	STAZIONE DI SCARICO

L'intera linea di trattamento è installata all'interno di tunnel e risulta pertanto chiusa (soluzione riportata nel capitolo 2.13.3.3 Extraction systems del Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics – 2006).

Il sistema di aspirazione prevede captazione di emissioni sia bordo vasca che mediante un plenum provvisto di bocchette posizionate in alto alle pareti del tunnel.

In questo modo si riescono a catturare anche sulla linea automatica le seguenti emissioni:

- Le emissioni legate all'evaporazione delle soluzioni riscaldate (cappe bordo vasca)
- Le emissioni che si originano durante l'estrazione del telaio dalla soluzione di trattamento (aspirazione centralizzata). In questo caso gli oggetti uscendo da vasche calde, possono infatti propagare nell'ambiente i fumi delle soluzioni evaporanti dalla superficie dei pezzi, non più captabili dalle cappe



di aspirazione laterale alla vasca, perché ormai fuori tiro. Non è possibile posizionare cappe frontali come sulle linee manuali in quanto il loro ingombro ostacolerebbe il movimento del carroponte. L'intera linea mantenuta in un ambiente in leggera depressione non contamina le lavorazioni effettuate negli ambienti circostanti

In questo modo la linea non essendo presidiata non determina nell'ambiente circostante, occupato da addetti, esposizione ad agenti chimici di tipo indiretto.

Per la tipologia dell'impianto e delle modalità di processo, per l'individuazione dei parametri chimici all'emissione si è tenuto conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o per modalità operativa determinano emissioni (ad es. temperatura di esercizio > 30°C, presenza di composti chimici volatili in soluzione insufflaggio di aria per agitazione, ecc).

L'individuazione degli inquinanti attesi è stata effettuata tenendo conto della natura dei bagni tenendo come traccia quanto riportato al punto 39 (Anodizzazione, Galvanotecnica, Fosfatazione di superfici metalliche) dell'allegato 2 al PRQA approvato con Delibera del Consiglio Regionale della Toscana del 18/07/2018 n. 72/2018

N° vasca	Trattamento	T°C	Analiti
10	ORO FLASH 1	40	Ni
13	ARGENTO	25	CN
16	STRIKE 1	60	CN + Sn + Cu + Pd
27	ECOGOLD	30	---
30	PALLADIO	50	Pd + NH <sub>3</sub> + Ni
31	PALLADIO	50	
35	ORO ROSA	70	HCN + Cu
44	STRIKE 2	60	HCN + Sn + Cu + Pd
47	ORO FLASH 2	40	Ni
56	PALLADIO	30	Pd + NH <sub>3</sub> + Ni
59	ORO SPESSORE 1	50	---
60	ORO SPESSORE 2	50	
64	DORATURA ROSE	60	---
73	ORO COLORE	40	Ni
76	RUTENIO	65	---
79	BAGNO AMMONIACALE		NH <sub>3</sub>

Punto di emissione Ec3			
1	Provenienza	Tunnel che racchiude una linea di trattamento galvanico	
2	Impianti/macchine interessate	Vasche galvaniche	
3	Portata dell'aeriforme	20.000 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	24 (h/g) e 330 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro. Emissione a portata ridotta per motivi di sicurezza nelle ore di fermo.	
6	Costante / Discontinua	Continua	
7	Temperatura	25 (°C)	
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni</li> <li>• Sn</li> <li>• Tab B, Cl. III - Pd</li> <li>• Cu</li> <li>• Ammoniaca</li> <li>• Cianuri come HCN</li> </ul>	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione mg/Nmc	Ni	<0,1
		Sn	<2,0
		Tab B, Cl. III - Pd	<5,0
		Cu	<1,0
		Ammoniaca	<5,0
		Cianuri come HCN	<2,5
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione gr/h	Ni	2,00
		Sn	40,0
		Tab B, Cl. III - Pd	100,0
		Cu	20,0
		Ammoniaca	100,0
		Cianuri come HCN	50,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 750 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,44 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 13,7 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio Inox	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

### 7.1.7 Emissione Ec4 – (linea S)

Emissione proveniente dalla linea di smetallizzazione automatica dotata di carro ponte per il trasferimento nelle varie vasche dei telai sui quali sono state montate le minuterie da sottoporre a trattamento superficiale. L'attività riguarda non solo materiali difettosi dopo elettrodeposizione galvanica ma anche le minuterie da riutilizzare provenienti dal trattamento PVD nonché i telai utilizzati per la movimentazione delle minuterie metalliche da trattare.

Di seguito si riporta la sequenza delle vasche con descrizione del processo che vi avviene.

N°	Tipologia vasca		N°	Tipologia vasca
1	STAZIONE DI CARICO		28	SPALLADIATURA 1
2	SGRASSATURA		29	SPALLADIATURA 2
3	RECUPERO		30	SPALLADIATURA 3
4	LAVAGGIO DEMI		31	SPALLADIATURA 4
5	NEUTRALIZZAZIONE		32	RECUPERO
6	RECUPERO		33	LAVAGGIO DEMI
7	LAVAGGIO DEMI		34	SNICHELATURA 1
8	VASCA PER PREPARAZIONE H2O2		35	SNICHELATURA 2
9	VASCA PER PREPARAZIONE NH3		36	SNICHELATURA 3
10	STRIPPAGGIO TI		37	RECUPERO
11	RECUPERO		38	LAVAGGIO DEMI
12	LAVAGGIO DEMI		39	SCAMBIO TECNICO
13	SCAMBIO TECNICO		40	STRIPPER
14	STRIPPAGGIO CR		41	RECUPERO
15	RECUPERO		42	LAVAGGIO DEMI
16	LAVAGGIO DEMI		43	STRIPPAGGIO ZR
17	SGRASSATURA ANODICA		44	RECUPERO
18	RECUPERO		45	LAVAGGIO DEMI
19	LAVAGGIO DEMI		46	STRIPPING ACCIAIO
20	NEUTRALIZZAZIONE		47	RECUPERO
21	RECUPERO		48	LAVAGGIO DEMI
22	LAVAGGIO DEMI		49	ULTRASUONI ACQUA CALDA
23	SDORATURA 1		50	LAVAGGIO FINALE
24	SDORATURA 2		51	LAVAGGIO FINALE
25	SDORATURA 3		52	SOFFIAGGIO
26	RECUPERO		53	STAZIONE DI SCARICO
27	SCAMBIO TECNICO			

L'intera linea di trattamento è installata all'interno di tunnel e risulta pertanto chiusa (soluzione riportata nel capitolo 2.13.3.3 Extraction systems del Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics – 2006).

Il sistema di aspirazione prevede captazione di emissioni sia bordo vasca che mediante un plenum provvisto di bocchette posizionate in alto alle pareti del tunnel.

In questo modo si riesce a catturare anche sulla linea automatica:

- Le emissioni legate all'evaporazione delle soluzioni (cappe bordo vasca)
- Le emissioni che si originano durante l'estrazione del telaio dalla soluzione di trattamento (aspirazione centralizzata). In questo caso gli oggetti uscendo da vasche calde, possono infatti propagare nell'ambiente i fumi delle soluzioni evaporanti dalla superficie dei pezzi, non più captabili dalle cappe di aspirazione laterale alla vasca, perché ormai fuori tiro. Non è possibile posizionare cappe frontali come sulle linee manuali in quanto il loro ingombro ostacolerebbe il movimento del carro ponte.

L'intera linea mantenuta in un ambiente in leggera depressione non contamina le lavorazioni effettuate negli ambienti circostanti

In questo modo la linea non essendo presidiata non determina nell'ambiente circostante, occupato da addetti, esposizione ad agenti chimici di tipo indiretto.

Per la tipologia dell'impianto e delle modalità di processo, per l'individuazione dei parametri chimici all'emissione si è tenuto conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o per modalità operativa determinano emissioni (ad es. temperatura di esercizio  $> 30^{\circ}\text{C}$ , presenza di composti chimici volatili in soluzione insufflaggio di aria per agitazione, ecc).

N° vasca	Trattamento	T°C	Analiti
9	BAGNO AMMONIACALE	30	NH <sub>3</sub>
10	STRIPPAGGIO Ti	30	
14	STRIPPAGGIO Ti	30	
23	SDORATURA 1	40	HCN
24	SDORATURA 2	40	
25	SDORATURA 3	40	
28	SPALLADIATURA 1	50	HCN
29	SPALLADIATURA 2	50	
30	SPALLADIATURA 3	50	
31	SPALLADIATURA 4	50	
34	SNICHELATURA 1	45	NH <sub>3</sub>
35	SNICHELATURA 2	45	
36	SNICHELATURA 3	45	
40	STRIPPER (GALV)	35	Cu
46	STRIPPAGGIO ACCIAIO (GALV)	30	NO <sub>x</sub>

Punto di emissione Ec4				
1	Provenienza	Linea di smetallizzazione automatica		
2	Impianti/macchine interessate	Vasche galvaniche		
3	Portata dell'aeriforme	20.000 (Nm <sup>3</sup> /h)		
4	Durata della emissione	24 (h/g) e 330 (g/a)		
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro. Emissione a portata ridotta per motivi di sicurezza nelle ore di fermo.		
6	Costante / Discontinua	Continua		
7	Temperatura	25 (°C)		
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cianuri come HCN</li><li>• Ossidi di azoto come HNO3</li><li>• Ammoniaca</li><li>• Cu</li></ul>		
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione mg/Nmc	Cianuri come HCN	<2,5	
		Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	<5,0	
		Ammoniaca	<5,0	
		Cu	<1,0	
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione gr/h	Cianuri come HCN	50,0	
		Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	100,0	
		Ammoniaca	100,0	
		Cu	20,0	
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)		
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 750 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,44 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 13,7 (m/sec)		
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio Inox		
14	Sistema di abbattimento	-----		
15	Note			

**7.1.8 Emissione Ec5 – Depurazione reflui acidi**

Emissione legata alle aspirazioni degli sfiati dei serbatoi di raccolta reflui di produzione di natura acida nonché materie prime della stessa natura.

Punto di emissione Ec6			
1	Provenienza	Locali depurazione – raccolta sfiati serbatoio contenenti materie prime e reflui di natura basica	
2	Impianti/macchine interessate	Serbatoi di stoccaggio – Abbattimento cianuri	
3	Portata dell'aeriforme	5.000 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	12 (h/g) e 220 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro.	
6	Costante / Discontinua	Continua	
7	Temperatura	25 (°C)	
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloruri come HCl</li> <li>• Solfati come H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> <li>• Ossidi di azoto come HNO<sub>3</sub></li> </ul>	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Cloruri come HCl	<5,0
		Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<2,0
		Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	<5,0
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	Cloruri come HCl	100,0
		Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10,0
		Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	25,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	17 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 400 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,13 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 12,1 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	PVC	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

**7.1.9 Emissione E<sub>c6</sub> - Depurazione reflui basici**

Emissione legata alle aspirazioni degli sfiati dei serbatoi di raccolta reflui di produzione di natura alcalina, vasca abbattimento cianuri, nonché materie prime della stessa natura.

Punto di emissione Ec5			
1	Provenienza	Locali depurazione – raccolta sfiati serbatoio contenenti materie prime e reflui di natura acida	
2	Impianti/macchine interessate	Serbatoi di stoccaggio	
3	Portata dell'aeriforme	5.000 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	12 (h/g) e 220 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro.	
6	Costante / Discontinua	Continua	
7	Temperatura	25 (°C)	
8	Inquinanti presenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cianuri come HCN</li> <li>• Aerosol alcalini NaOH</li> <li>• Ammoniaca</li> </ul>	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Cianuri come HCN	<2,5
		Aerosol alcalini NaOH	<5,0
		Ammoniaca	<5,0
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	Cianuri come HCN	12,5
		Aerosol alcalini NaOH	25,0
		Ammoniaca	25,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	17 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 400 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,13 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 12,1 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	PVC	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

**7.1.10 Emissione Ec7 - Deposito cianuri**

Emissione che si origina dal locale adibito al deposito di cianuri solidi. È intenzione di Leo France S.p.A. autorizzare tale deposito per un quantitativo di Sali di cianuro solidi di 250 Kg. In attesa di tale titolo abilitativo le quantità in deposito saranno inferiori a 50 Kg.

L'emissione è di tipo discontinuo in quanto si origina quando il personale addetto entra nel locale per effettuare il prelievo di cianuri.

Infatti, la porta di accesso al locale è dotata di temporizzatore che permette lo sblocco della serratura della porta stessa solo dopo che siano avvenuti 5 ricambi di aria nella camera di deposito (tempo necessario calcolato in base alle dimensioni della camera 3 minuti).

Punti di emissione Ec7		
1	Provenienza	Deposito cianuri solidi
2	Impianti/macchine interessate	Impianto estrazione – ricambio aria
3	Portata dell'aeriforme	5.000 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	< 10 minuti
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	3 volte giorno
6	Costante / Discontinua	Discontinua
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti	-----
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	-----
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)
12	Caratteristiche del camino	Rettangolare: 300 * 500 (mm) Sezione di sbocco: 0,15 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 10,0 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	acciaio
14	Sistema di abbattimento	-----
15	Note	



### 7.1.11 Emissione Ec8 – Laboratori che originano fumi

Con la sigla Ec8 si individua l'emissione nella quale sono convogliati i fumi che si originano da più lavorazioni dei metalli:

- Incisione laser (essenzialmente su manufatti in ottone)
- Microfusione (barra stagno a basso contenuto Pb),
- Saldobrasatura (con filo di lega Ag/Sn)

Tali attività ubicate in 3 laboratori distinti sono propedeutiche all'allestimento di campioni/prototipi da sottoporre alla committenza.

Punto di emissione Ec8			
1	Provenienza	Laboratori propedeutici alla preparazione campioni	
2	Impianti/macchine interessate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisione laser</li> <li>• Microfusione</li> <li>• Saldobrasatura</li> </ul>	
3	Portata dell'aeriforme	6.500 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 240 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro.	
6	Costante / Discontinua	Costante	
7	Temperatura	21 (°C)	
8	Inquinanti presenti	• Particolato	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione (mg/Nmc)	Polveri	<10
		Tab B, Cl. III - Sn	<2
		Tab B, Cl. III - Cu	<2
		Tab B, Cl. III - Sb	<2
		Tab B, Cl. III - Pb	<2
		Tab B, Cl. III - Zn	<2
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione (gr/h)	Polveri	65,00
		Tab B, Cl. III - Sn	13,00
		Tab B, Cl. III - Cu	13,0
		Tab B, Cl. III - Sb	13,0
		Tab B, Cl. III - Pb	13,0
		Tab B, Cl. III - Zn	13,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 400 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,126 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 15,4 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

**7.1.12 Emissione Ec9 – Smaltatura**

Individua l'emissione dell'impianto di aspirazione proveniente dalle aree di lavoro dove si effettuano le lavorazioni di rifinitura di minuterie metalliche, mediante operazioni di smaltatura/strassatura che impreziosiscono il prodotto.

L'aspirazione risulta localizzata su:

- ✓ Tavoli attrezzati di lavoro
- ✓ Armadietti riscaldati di "appassimento"
- ✓ Armadietti di stoccaggio smalti e solventi.

Tale attività è propedeutica all'allestimento di campioni/prototipi da sottoporre alla committenza.

Punto di emissione Ec9			
1	Provenienza	Laboratori propedeutici alla preparazione campioni	
2	Impianti/macchine interessate	• smaltatura	
3	Portata dell'aeriforme	5.000 (Nm <sup>3</sup> /h)	
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 240 (g/a)	
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continua nelle ore di lavoro.	
6	Costante / Discontinua	Costante	
7	Temperatura	21 (°C)	
8	Inquinanti presenti	• SOV	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione (mg/Nmc)	SOV Classe III (Tab. D)	<25
		SOV Classe III+IV (Tab. D)	<50
		Tab A1, Cl. III - Epicloridrina	<4
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione (gr/h)	SOV Classe III (Tab. D)	125,0
		SOV Classe III+IV (Tab. D)	250,0
		Tab A1, Cl. III - Epicloridrina	20,0
11	Altezza geometrica dell'emissione	15 (m)	
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 400 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,126 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 12,1 (m/sec)	
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox	
14	Sistema di abbattimento	-----	
15	Note		

**7.1.13 Emissione E<sub>c10</sub> – Ufficio attrezzato per stampa 3D**

Individua l'emissione dell'aria catturata dal locale ufficio attrezzato per la stampa 3 D.

Con tale tecnica si realizzano prototipi di minuterie metalliche con dettagli estremamente accurati per adattamenti e prove, nonché per garantire la precisione delle incastonature.

Tale attività è compresa alla lettera *kk-quater*) attività' di stampa «3d» e stampa «ink jet» dell'Allegato IV Impianto e attività in deroga Parte I – Impianti ed attività di cui all'articolo 272, comma 1 del D.Lgs 152/2006

Punto di emissione E <sub>c10</sub>		
1	Provenienza	Ufficio attrezzato stampa 3D
2	Impianti/macchine interessate	Stampanti 3D
3	Portata dell'aeriforme	3.000 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 240 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Orario di lavoro 8:30-17:30
6	Costante / Discontinua	Continua nel periodo di lavoro
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti (*)	Attività in deroga
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	Attività in deroga
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	8,0 m
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 300 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,071 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 13 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox
14	Sistema di abbattimento	Nessuno
15	Note	

**7.1.14 Emissione Ec11 – Pulizia ad ultrasuoni**

Individua l'emissione dell'aria catturata su due piccole vasche di pulizia ad ultrasuoni, una vasca è dedicata ai manufatti metallici l'altra è dedicata per manufatti in materiale plastico.

Gli ultrasuoni determinano una azione meccanica ad elevata frequenza (20000-40000 Hz) che prodotta mediante generatori magnetostriativi o piezoelettrici viene trasmessa alla parete della vasca che contiene una soluzione acquosa con basse concentrazioni di detergenti alcalini.

La parete trasmette a sua volta alla soluzione queste vibrazioni ad elevata frequenza che, incontrando i pezzi, provocano sulla superficie degli stessi fenomeni di vibrazione, cavitazione ed implosioni delle bolle di vapore che si formano per effetto della compressione e successiva espansione che il liquido subisce. Queste azioni staccano le particelle di sporco e favoriscono la bagnabilità del pezzo e la conseguente solubilità delle contaminazioni.

L'attività viene effettuata all'occorrenza e riguarda la produzione di campionature.

L'impianto è provvisto di un sistema d'aspirazione con cappe posizionate frontalmente all'operatore.

Punto di emissione Ec11		
1	Provenienza	Pulizia ad ultrasuoni
2	Impianti/macchine interessate	Pulizia manufatti
3	Portata dell'aeriforme	3.000 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 240 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Orario di lavoro 8:30-17:30
6	Costante / Discontinua	Continua nel periodo di lavoro
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti (*)	Aerosol alcalini espressi come NaOH
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	< 5 mg/Nm <sup>3</sup>
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	8,0 m
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 300 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,071 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 13 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox
14	Sistema di abbattimento	Nessuno
15	Note	

**7.1.15 Emissione E<sub>I1</sub>**

Emissione nella quale sono convogliate 3 aspirazioni posizionate all'interno del carter degli impianti laser in modo da intercettare i fumi che si originano durante le lavorazioni di taglio.

Il materiale utilizzato è essenzialmente ottone.

L'ottone è una lega di rame (Cu) e zinco (Zn).

Punto di emissione E <sub>I1</sub>		
1	Provenienza	Taglio laser lastre in ottone
2	Impianti/macchine interessate	Macchine taglio laser
3	Portata dell'aeriforme	5000 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 220 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Orario di lavoro 6:30-18:30
6	Costante / Discontinua	discontinua
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti	<input type="checkbox"/> Particolato ○ Rame + Zinco
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	<input type="checkbox"/> Particolato < 4,5 mg/Nm <sup>3</sup> ○ Rame < 1,4 mg/Nm <sup>3</sup> ○ Zinco < 0,9 mg/Nm <sup>3</sup>
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	<input type="checkbox"/> Particolato ○ Rame < 15 gr/h ○ Zinco < 10 gr/h
11	Altezza geometrica dell'emissione	17,0 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 700 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,385 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 8,67 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	Acciaio inox
14	Sistema di abbattimento	-----
15	Note	

### 7.1.16 Emissione E<sub>12</sub>

Sfiato proveniente dalla lavatrice, che utilizza come solvente alcoli modificati e che opera sottovuoto a circuito chiuso.

Caratteristica degli impianti a ciclo chiuso sono il ciclo di lavaggio e la fase di asciugatura dei pezzi che possono essere eseguiti solo a macchina di lavaggio chiusa. Pertanto quando la macchina lavora non ci sono aspirazioni e quindi non ci sono emissioni di aria né in ambiente di lavoro, né in atmosfera.

Solo ad inizio ciclo, a lavatrice ferma, durante la fase di carico dei pezzi, una pompa mette in depressione la zona di carico determinando l'emissione a camino.

Pertanto con la lavatrice funzionante a pieno regime, l'emissione è intermittente e di pochi minuti ogni ora.

Le fasi di lavorazione della lavatrice possono essere così descritte:

- Fase iniziale preliminare per realizzazione vuoto (emissione in atmosfera);
- Fase di lavaggio prima per spruzzatura a 40°C e poi a 70°C per immersione con solvente.
- Fase di risciacquo in vapori generati da un ebollitore interno.
- Fase di asciugatura consiste nell'evaporazione del solvente facilitata dall'incremento del vuoto che in questa fase viene portato fino a 1 millibar. In questa fase la condensazione del solvente avviene con un refrigeratore a - 30°C
- Fase finale di preapertura consiste nel fare affluire in camera, aria dall'esterno in modo da ripressurizzare il sistema e consentire la porta di accesso.

Il processo di distillazione che si compone di due fasi distinte, permette una separazione pressoché totale tra solvente e oli, distinguendosi per una presenza trascurabile di solvente nei residui di distillazione.

La distillazione continua del solvente (fase principale di distillazione) avviene in contemporanea alla fase di Boil-down dell'olio contaminante, realizzata attraverso il distillatore secondario (concentratore). Questa metodologia di funzionamento assicura una qualità di solvente all'interno dell'impianto sempre impeccabile, libero di contaminanti che ne potrebbero ridurre le prestazioni in termini di efficacia di lavaggio e sicurezza di funzionamento.

Il Boil-down dei residui oleosi ha lo scopo di ridurre fino a valori < 1% il contenuto di solvente residuo nel reflu.

Il tipo di impianto descritto ricade alla lettera m degli impianti ed attività di cui all'art. 272, comma 2 del D.Lgs. 152/2006. In particolare, facendo riferimento a quanto dettagliato nel DPR 59/2013, il ciclo tecnologico sopradescritto coincide con la descrizione di "impianti a ciclo chiuso", delle prescrizioni specifiche che caratterizzano appunto tale attività in deroga. Pertanto, visto che il consumo di solvente previsto sarà inferiore ad 1 Kg/gg, si richiede la deroga al controllo e monitoraggio di tali emissioni.

Punto di emissione E <sub>12</sub>		
1	Provenienza	Lavaggio pezzi a seguito di lavorazioni meccaniche
2	Impianti/macchine interessate	Lavatrice solvente (alcol modificato)
3	Portata dell'aeriforme	60 (Nm <sup>3</sup> /h) durante lo sfiato pompa
4	Durata della emissione	3 (h/g) e 220 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	circa 50 sfiati
6	Costante / Discontinua	discontinua
7	Temperatura	25 (°C)
8	Inquinanti presenti	
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	-----
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	4,0 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 60 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,003 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 6 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	PVC
14	Sistema di abbattimento	Impianto frigorifero (condensazione)
15	Note	

**7.1.17 Emissione E<sub>F1</sub> - Laboratorio**

Un intero piano sarà occupato da un laboratorio di analisi di tipo chimico, fisico e meccanico su accessori metallici.

Il laboratorio avrà una sezione di prove prestazionali costituita da camera a nebbie saline, invecchiamenti accelerati in camere climatiche a temperature ed umidità controllate, prove di usura, simulazione di prove d'uso e solidità alla luce ed agente atmosferici.

Emissione legata all'utilizzo delle varie cappe installate nel laboratorio.

Punto di emissione E <sub>F1</sub>		
1	Provenienza	Laboratorio chimico
2	Impianti/macchine interessate	Cappe chimica
3	Portata dell'aeriforme	9.000 (Nm <sup>3</sup> /h)
4	Durata della emissione	8 (h/g) e 220 (g/a)
5	Frequenza della emissione nelle 24 h	Continuo nelle ore di lavoro
6	Costante / Discontinua	Continua
7	Temperatura	20 (°C)
8	Inquinanti presenti	-----
9	Concentrazione degli inquinanti in emissione	-----
10	Flusso di massa degli inquinanti in emissione	-----
11	Altezza geometrica dell'emissione	8 (m)
12	Caratteristiche del camino	Circolare: 48 diametro (mm) Sezione di sbocco: 0,181 (m <sup>2</sup> ) Velocità allo sbocco: 14,8 (m/sec)
13	Materiale di costruzione del camino	acciaio
14	Sistema di abbattimento	-----
15	Note	



Sigla	Origine	Portata Fumi secchi (Nmc/h)	Sezione (mq)	Velocità allo sbocco (m/sec)	Temperatura Emissione (°C)	Altezza Camino (m)	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Stima inquinanti emessi		
							h/g	g/a		inquinante	mg/Nmc secchi	gr/h
EB1	Vibratura a secco e pulimentatura	10.700	0,44	7,3	25	11,0	12,0	288	f.t.s.	Particolato	<10	107,0
EB2	Sgrassaggio ultrasuoni/elettrolitico	8.500	0,28	9,1	25	11,0	12,0	288	-----	Areosol alcalini NaOH	<5	42,5
EB3	Pompa a vuoto lavatrice solvente	60	0,003	6,4	25	4,0	3,0	288	frigorifero	impianto in deroga		
EB4÷6	Pompe a vuoto PVD	40	0,01	2,5	25	4,0	3,0	288	-----	impianto in deroga		
EI1	Taglio laser lastre ottone	5.000	0,13	12,1	25	17,0	8,0	220	-----	Particolato	<10	50,00
									-----	Tab B, Cl. III - Cu	<3	15,0
									-----	Tab B, Cl. III - Zn	<2	10,0
EI2	Pompa a vuoto lavatrice solvente	60	0,003	6,4	25	4,0	3,0	220	frigorifero	impianto in deroga		
EC1	Galvanica manuale (Bagni alcalini)	20.000	0,50	12,1	25	15,0	24,0	330	-----	Tab B, Cl. III - Cianuri come HCN	<2,5	50,0
										Aerosol alcalini NaOH	<5,0	100,0
										Tab B, Cl. III - Sn	<2,0	40,0
										Tab B, Cl. III - Pd	<5,0	100,0
										Tab C, Cl. III - Ammoniac	<5,0	100,0
										Tab B, Cl. III - Zn	<1,0	20,0
										Tab A1, Cl. II - Ni	<0,1	2,0
										Tab B, Cl. III - Cu	<1,0	20,0
EC2	Galvanica manuale (Bagni acidii)	20.000	0,50	12,1	25	15,0	24,0	330	-----	Tab C, Cl. III - Cloruri come HCl	<5,0	100,0
										Tab A1, Cl. II - Ni	<0,1	2,0
										Tab B, Cl. III - Cu	<1,0	20,0
										Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<2,0	40,0
										Tab A1, Cl. II - Co	<0,1	2,0
										Tab B, Cl. III - Pd	<5,0	100,0
EC3	Linea Galvanica automatica (P)	20.000	0,44	13,7	25	15,0	24,0	330	-----	Tab A1, Cl. II - Ni	<0,1	2,0
										Tab B, Cl. III - Sn	<2,0	40,0
										Tab B, Cl. III - Pd	<5,0	100,0
										Tab B, Cl. III - Cu	<1,0	20,0
										Tab C, Cl. III - Ammoniac	<5,0	100,0
										Tab B, Cl. III - Cianuri come HCN	<2,5	50,0

Sigla	Origine	Portata Fumi secchi (Nmc/h)	Sezione (mq)	Velocità allo sbocco (m/sec)	Temperatura Emissione (°C)	Altezza Camino (m)	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Stima inquinanti emessi		
							h/g	g/a		inquinante	mg/Nmc secchi	gr/h
EC4	Linea Galvanica automatica (S)	20.000	0,44	13,7	25	15,0	24,0	330	-----	Tab B, Cl. III - Cianuri come HCN	<2,5	50,0
										Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	<5,0	100,0
										Tab C, Cl. III - Ammoniaca	<5,0	100,0
										Tab B, Cl. III - Cu	<1,0	20,0
EC5	Depurazione - reflui acidi	5.000	0,13	12,1	25	15,0	12,0	220	-----	Cloruri come HCl	<5,00	25,0
										Solfati come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<2	10,0
										Ossidi di azoto come HNO <sub>3</sub>	<5,0	25,0
EC6	Depurazione - reflui basici	5.000	0,13	12,1	25	15,0	12,0	220	-----	Tab B, Cl. III - Cianuri come HCN	<2,5	12,5
										Aerosol alcalini NaOH	<5,0	25,0
										Ammoniaca	<5,0	25,0
EC7	Deposito cianuri	5.000	0,15	10,0	25	15,0	7,0	220	-----	impianto in deroga		
Ec8	Fumi (saldobrasatura, microfusione, laser)	6.500	0,13	15,4	20	11,0	7,0	220	-----	Polveri	<10	65,00
										Tab B, Cl. III - Sn	<2	13,00
										Tab B, Cl. III - Cu	<2	13,0
										Tab B, Cl. III - Sb	<2	13,0
										Tab B, Cl. III - Pb	<2	13,0
										Tab B, Cl. III - Zn	<2	13,0
Ec9	Smaltatura	5.000	0,13	12,1	25	11,0	7,0	220	-----	SOV Classe III (Tab. D)	<25	125,0
										SOV Classe III+IV (Tab. D)	<50	250,0
										Tab A1, Cl. III - Epicloridrina	<4	20,0
Ec10	Stampa 3 D	3.000	0,07	12,9	25	8,0	7,0	220	-----	impianto in deroga		
Ec11	Ultrasuoini - imbianchimento	3.000	0,07	12,9	25	8,0	7,0	220	-----	impianto in deroga		
EF1	Laboratorio	9.000	0,18	14,83	20	8,0	9,0	220	-----	impianto in deroga		

In allegato separato alla presente relazione viene riportata una relazione tecnica riguardante l'impatto ambientale originato dal quadro delle emissioni come sopra riportato simulando la dispersione degli inquinanti al fine di stimare le concentrazioni attese degli inquinanti più significativi secondo i riferimenti riportati nel PRQA - Allegato 2 (Approvato con DCR n. 72/2018).

In particolare si sono applicati i seguenti criteri:

- Criterio di valutazione:

Al Punto 3 del PRQA - Allegato 2 (Approvato con DCR n. 72/2018), vengono forniti in funzione delle varie sostanze, i quantitativi limite oltre le quali si rende necessaria una valutazione dell'impatto sull'atmosfera.

Tali limiti sono riportati nel seguente prospetto, in riferimento al rateo emissivo massimo:

sostanze emesse		
Tabella	Classe	Flusso di massa/
A1	I	1 g/h
	II	10 g/h
	III	50 g/h
A2	I	sempre *
	II	1 g/h
B	I	1,5 g/h
	II	15 g/h
	III	75 g/h
C	I	40 g/h
	II	200 g/h
	III	1200 g/h
	IV	8 kg/h
D	I	100 g/h
	II	400 g/h
	III	8 kg/h
	IV	12 kg/h
	V	16 kg/h
polveri		2 kg/h

Facendo riferimento al quadro riassuntivo riportato nel capitolo precedente è stato calcolato per ciascun parametro chimico di ciascun camino il flusso di massa che è stato poi sommato per ciascuna specie chimica.

- Criterio ottimizzazione camini

Al Punto 4 del PRQA - Allegato 2 (Approvato con DCR n. 72/2018), è previsto che l'altezza dei camini venga ottimizzata per contenere eventuali concentrazioni elevate degli inquinanti emessi, anche a causa delle modifiche ai flussi aerodinamici determinate dagli edifici o strutture presenti in prossimità dei camini stessi (effetto building downwash). I criteri seguiti per l'individuazione delle emissioni significative sono riportati nel seguente prospetto:

sostanze emesse		
Tabella	Classe	Flusso di massa
A1	I	sempre
	II	
	III	
A2	I	sempre
	II	
B	I	0,5 g/h
	II	5 g/h
	III	25 g/h
C	I	13 g/h
	II	66 g/h
	III	400 g/h
	IV	2,6 kg/h
D	I	33 g/h
	II	133 g/h
	III	2,6 kg/h
	IV	4 kg/h
	V	5,3 kg/h
polveri		0,5 kg/h

La tabella estratta dal PRQA riporta infatti, in termini di parametro chimico emesso e di flusso di massa per ciascun camino, le condizioni per le quali è necessaria tale verifica di ottimizzazione.

Facendo riferimento al quadro riassuntivo riportato nel capitolo precedente è stato calcolato per ciascun parametro chimico di ciascun camino il flusso di massa per poi confrontarlo con le quantità riportate nella tabella del PRQA.

## 7.2 Componente Ambiente Idrico, Suolo e sottosuolo

### 7.2.1 Componente Ambiente Idrico

L'installazione non determina scarichi idrici legati al processo produttivo e pertanto le uniche immissioni di reflui nell'ambiente circostante sono costituiti da reflui legati alla presenza e all'attività umana (domestici) e da reflui di dilavamento meteorico.

Infatti, mentre il volume di acqua utilizzato nel ciclo produttivo viene allontanato o per evaporazione o come rifiuto (bagni esausti e umidità contenuta nei fanghi di depurazione), gli scarichi idrici determinati dal sito sono costituiti esclusivamente da:

- acque reflue domestiche inviate in pubblica fognatura;
- acque meteoriche: le acque di dilavamento dei piazzali di pertinenza dell'impianto, sono inviate alla pubblica fognatura mediante una tubazione separata presente all'interno dell'intero sito.

#### 7.2.1.1 Gestione acque industriali

L'azienda pur essendo attualmente autorizzata all'effettuazione di uno scarico idrico industriale derivante da uno scarico condensa proveniente da un impianto di produzione aria compressa prevede a completamento dei lavori edilizi la possibilità di inserire anch'esse nel ciclo di totale recupero delle acque provenienti dal ciclo galvanico. Pertanto, in previsione di quella che sarà la richiesta di autorizzazione A.I.A. non vengono presi in considerazione scarichi idrici connessi con l'attività industriale.

Di seguito in funzione della lavorazione che comporta consumo della risorsa acqua si esplicita la sua gestione.

### Reparto vibratura (edificio B)

Il processo di vibrofinitura viene tipicamente usato per la rimozione meccanica di residui di substrato, in particolare bava, dovuti a lavorazioni come stampaggio, fusione etc... Questo tipo di lavorazione viene utilizzata per sbavare, pulire, disincrostare, rimuovere la ruggine, lucidare particolari meccanici.

La vibro finitura è particolarmente adatta per dare una finitura superficiale ad un numero elevato di pezzi, di piccole/medie dimensioni, perché permette di lavorare una grande quantità di particolari con pochi interventi da parte dell'operatore.

La vibrofinitura avviene per rotolamento e urto dei pezzi in un barile (buratto) con materiale abrasivo sagomato allo scopo, che velocizza l'operazione.

Il processo è abbastanza semplice: un buratto orizzontale, già contenente l'abrasivo in quantità opportuna, viene caricato con i pezzi e viene poi posto in roto-vibrazione. Quando il buratto viene posto in rotazione il materiale si solleva fino a quando la gravità fa sì che il livello più alto venga a scendere verso il basso. Nel processo a umido viene aggiunto acqua e generalmente un lubrificante o sapone per barilatura onde agevolare il processo di finitura, prevenire la ruggine e pulire le parti.

A trattamento finito viene scaricato il liquido che viene raccolto da griglie posizionate a pavimento dal quale viene sollevato per essere convogliato all'impianto di depurazione.

Il refluo viene avviato ad un processo di chiariflocculazione, un trattamento chimico-fisico applicato alle acque da trattare o depurare e consiste principalmente nella precipitazione di sostanze sospese non sedimentabili (e, se presenti in soluzione, anche le sostanze sedimentabili) che durante questo processo formano via via aggregati di maggiori dimensioni e di peso fino a costituire un precipitato che si deposita sul fondo del contenitore o della vasca utilizzati.

Questo processo permette la precipitazione di solidi sospesi colloidali non sedimentabili, e anche dei solidi sedimentabili molto fini, difficili da eliminare con un trattamento fisico semplice a causa della loro velocità di sedimentazione estremamente bassa che richiederebbe sedimentatori di notevoli dimensioni o un bisogno di permanenza troppo lungo nel sedimentatore. Con la chiariflocculazione si separano mediante precipitazione quasi tutte le particelle che causano la torbidità dell'acqua.

L'acqua chiarificata attualmente viene reintrodotta nel processo, allontanando come rifiuto quella eventualmente accumulata in eccesso.

Le materie prime utilizzate sono:

- Carbone
- Coagulante
- Flocculante
- NaOH in soluzione

Da un punto di vista impiantistico, le apparecchiature per la chiariflocculazione sono ubicate all'interno dell'edificio; la filtropressa ed i serbatoi di accumulo dell'acqua chiarificata sono ubicati all'esterno come indicato nell'estratto planimetrico del reparto.



**Figura 7: lay-out reparto vibrifinitura**

Essendo presente un impianto di aria compressa, nonché come descritto la possibilità di riutilizzo di acqua ai fini industriali, anziché allontanare in fognatura il refluo che si origina per l'umidità dell'aria (vedi capitoli precedenti), questo viene fatto confluire nelle acque di ricircolo provenienti dalla burattatura.

#### Reparto PVD (edificio B)

I processi di Physical Vapor Deposition (PVD) sono processi di deposizione atomica nei quali il materiale viene evaporato da una sorgente solida o liquida in forma di atomi o molecole e trasportato in forma vapore attraverso un ambiente sottovuoto o plasma fino al substrato (minuteria metallica) dove condensa.

Le minuterie metalliche prima di essere sottoposte al processo di rivestimento sopradescritto vengono preparate mediante lavaggio. La pulizia avviene tramite metodi chimici o (e) fisici: l'olio del pezzo in lavorazione, la ruggine, la polvere deve essere perfettamente rimosso, per garantire che il pezzo in lavorazione ottenga una buona adesione del rivestimento e una produzione regolare.

Essa richiede una cura particolare dato che, lavorando in vuoto, è necessario eliminare il più possibile le sostanze che, evaporando, potrebbero rallentare il pompaggio della camera o contaminare il processo.

Sono presenti all'interno dei locali di lavoro due diversi impianti:

- Sgrassaggio con solventi: Viene effettuato in lavatrice con impiego di una miscela contenente alcoli modificati, al fine di togliere residui delle precedenti lavorazioni meccaniche (grasso, oli, trucioli

metallici). In particolare gli alcoli modificati assicurano risultati qualitativi equivalenti a quelli ottenibili con i solventi clorurati ma hanno il grosso vantaggio di non essere classificati tossici bensì solo irritanti.

- Sgrassaggio ad ultrasuoni ed elettrolitico, viene effettuato su linea automatica dotata di carro ponte, per il trasferimento dei pezzi montati su telai, nelle varie vasche di sgrassatura/lavaggio/asciugatura. In particolare lo sgrassaggio può essere ad ultrasuoni in vasca con soluzione alcalina oppure di tipo elettrolitico. La linea è dotata di aspirazione forzata che convoglia all'esterno i vapori che si generano specialmente nella fase di asciugatura. L'acqua corrente necessaria alle vasche di lavaggio viene riciclata mediante un impianto di trattamento a resine scambiatrici

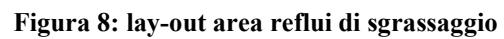
Relativamente a quest'ultimo impianto, dove appunto viene utilizzata acqua industriale, come si evince dalla sequenza delle vasche riportata nei precedenti capitoli, a valle di ogni vasca di sgrassatura, vi è una successione di vasche che vengono così individuate:

- vasche di recupero (lavaggio statico)
- vasche di lavaggio a ciclo chiuso (lavaggio demi o dinamico)

Da un punto di vista chimico, mentre le prime si concentrano nel tempo degli analiti che, dal bagno di sgrassatura, sono trasferiti col passaggio dei telai; le seconde rimangono estremamente diluite ed invariate nel tempo poiché sono continuamente alimentate da acqua rigenerata dal sistema a resine a scambio ionico inserite nel ciclo chiuso. In questo caso si originano due tipologie di refluo:

- Reflui provenienti dalla rigenerazione delle resine (reflui concentrati)
- Reflui provenienti dallo scarico delle soluzioni presenti nelle vasche di recupero (reflui diluiti)

Entrambi vengono stoccati in serbatoi distinti ubicati all'interno dell'edificio per essere poi allontanati come rifiuti speciali.





### Reparto Galvanico (edificio C)

Nel reparto sono installate tre linee di trattamento galvanico ad umido, due di tipo automatico con la dotazione di carroponti e una di tipo manuale dove il trasferimento dei pezzi (minuterie metalliche) avviene su telai movimentati manualmente.

Come riportato precedentemente per la sgrassatura anche nel caso della galvanica, a valle di ogni vasca di trattamento, vi è una successione di vasche che vengono così individuate:

- vasche di recupero (lavaggio statico)
- vasche di lavaggio a ciclo chiuso (lavaggio demi o dinamico).

Da un punto di vista chimico, mentre le prime si concentrano nel tempo degli analiti che, dal bagno di trattamento, sono trasferiti col passaggio dei telai; le seconde rimangono estremamente diluite ed invariate nel tempo poiché sono continuamente alimentate da acqua rigenerata dal sistema a resine a scambio ionico inserite nel ciclo chiuso.

Essendo tutti i trattamenti ad umido, il processo galvanico richiede ingenti consumi di acqua.

La condizione ideale per limitare il consumo idrico è la depurazione dei reflui con stadio finale di evaporazione sottovuoto, che permette il riutilizzo del refluo industriale mediante ebollizione a bassa T e conseguente condensazione del vapore acqueo.

In questo caso l'acqua in ingresso all'impianto tecnologico viene distribuita alle diverse vasche della linea di trattamento (bagni di processo, vasche di recupero e vasche di lavaggio dinamici) e successivamente ne fuoriesce come:

- Evaporazione (bagni di processo possono operare a T maggiore di 50°C)
- Bagni di processo esausti (avviati tal quali allo smaltimento come rifiuto).
- Componente umida dei fanghi (generati nella fase finale di evaporazione sottovuoto).

Per procedere in tal modo i reflui provenienti l'impianto galvanico è dotato di un impianto di depurazione a ciclo chiuso, riducendo così il consumo di acqua necessario per la conduzione dei bagni.

L'impianto di depurazione in dotazione, localizzato nel locale seminterrato, prevede che: le soluzioni contenute nelle vasche di pretrattamento e nelle vasche di recupero necessitano di essere sostituite con cadenze prestabilite al fine di garantire l'efficienza del processo galvanico.

Pertanto, eluati e concentrati nonché i reflui di contro lavaggio delle resine a scambio ionico sono quindi raccolti in più serbatoi, per tenere separate le acque contenenti cianuro da quelle esenti, distinte a loro volta in acide ed alcaline.

Da questi serbatoi le acque sono aspirate ed inviate alle seguenti sezioni di trattamento:

- decianurazione: è costituita da un reattore a tre settori in cui si effettua il dosaggio della soda caustica necessaria per portare il pH in ambiente alcalino, il dosaggio dell'ipoclorito di sodio necessario per l'ossidazione dei cianuri e l'omogeneizzazione delle acque;
- omogeneizzazione, neutralizzazione, delle acque acide ed alcaline, comprese quelle già decianurate porta alla formazione di idrossidi metallici fioccosi

- decantazione: è costituita da un decantatore, da una filtropressa per la disidratazione dei fanghi e da una vasca posta fuori terra in cui si effettua il dosaggio dell'acido solforico e della soda necessario per controllare il pH prima dell'evaporatore;
- evaporazione sottovuoto: è costituita da un concentratore delle acque. Il distillato prodotto in fase di evaporazione viene ricondensato e recuperato nel ciclo produttivo, mentre il concentrato viene accumulato per essere inviato allo smaltimento.

L'impianto sopra descritto a regime produce come rifiuto speciale solo fanghi che vengono smaltiti presso ditte autorizzate.

L'impianto sopra descritto a regime produce come rifiuti speciale solo fanghi come sopra riportato e resine a scambio ionico esauste originate dalla depurazione in continuo delle vasche di lavaggio a ciclo chiuso (lavaggio demi o dinamico).

I rifiuti speciali prodotti prima di essere allontanati per essere avviati a recupero o smaltimento, sono contenuti e/o depositati in prossimità dell'area depurazione

#### 7.2.1.2 Gestione acque di dilavamento meteorico

##### *Dilavamento meteorico delle coperture degli edifici*

Le acque meteoriche delle coperture sono raccolte per essere stoccate all'interno di 2 grandi serbatoi installati nel locale seminterrato.

I depositi di acqua hanno una capacità di accumulo rispettivamente di 135 e 350 mc. L'acqua viene accantonata per eventuali rabbocchi alla torre piezometrica che costituisce la riserva idrica antincendio nonché per alimentare il ciclo produttivo.

Il sito è dotato di 2 tettoie, dove protetti dalle intemperie sono localizzate sia l'area ecologica dedicata al deposito temporaneo dei rifiuti speciali proveniente essenzialmente dalle attività di officina, nonché l'area di scarico materie prime.

##### *Dilavamento meteorico superfici scoperte*

Le superfici scoperte costituenti essenzialmente la viabilità di accesso ai vari edifici sono pavimentate in conglomerato bituminoso.

Le attività di cui all'allegato 8 alla parte II del D.Lgs. 152, sottoposte all'autorizzazione ambientale integrata sono comprese nell'allegato 5, tabella 5 del DPGRT 46/R/2008 che le rende potenzialmente a rischio "*di trascinarsi, nelle acque meteoriche, di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali*".

In particolare, è previsto lo svolgimento della seguente attività, individuata al punto 3. lettera f) dell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006:

- Trattamento superficiale di metalli mediante processi elettrolitici/chimici con vasche destinate al trattamento di volume complessivo superiore a 30 m<sup>3</sup>.

Il citato DPGRT 46/R/2008, all'art. 39, specifica che sono escluse dalle attività potenzialmente contaminanti quelle svolte nelle seguenti condizioni:

*1) le lavorazioni caratterizzanti il ciclo produttivo sono svolte completamente sotto coperture e le altre attività connesse al ciclo produttivo effettuate sui piazzali si svolgono in modo tale da non dar luogo a dilavamento di sostanze pericolose;*

*2) le attività sono dotate di sistemi di raccolta delle AMC atti a non generare scarichi.*

Il ciclo produttivo Leo France S.p.A. viene svolto interamente all'interno del fabbricato, nel reparto galvanico e nei locali depurazione dove vengono stoccate sia tutte le materie prime in silos e/o stagne nonché tutti i reflui che poi saranno allontanati come rifiuti e quindi in luogo protetto da dilavamento meteorico.

Nei piazzali in area scoperta si svolge esclusivamente il transito e sosta dei mezzi e delle autovetture di dipendenti, visitatori e fornitori.

La gestione dell'attività rientra pertanto nel caso contemplato al precedente punto 1) della citata DPGRT 46/R/2008: l'attività, infatti, viene svolta completamente sotto coperture e le altre attività connesse al ciclo produttivo effettuate sui piazzali si svolgono in modo tale da non dar luogo a dilavamento di sostanze pericolose.

### **7.2.2 Suolo e sottosuolo**

Il progetto proposto che prevede un aumento delle vasche galvaniche adibite al trattamento superficiale di metalli non avrà effetti di impatto aggiuntivi sul suolo e sottosuolo.

Oltre ai limitati interventi sul ciclo di lavoro svolto nei locali attualmente occupati, infatti, l'aggiunta delle vasche di trattamento galvanotecnico vanno ad aggiungersi a quelle già installate in spazi dedicati protetti da bacini di contenimento realizzati sulla pavimentazione.

Si tenga altresì presente che l'area dove si insedia l'intera attività è stata oggetto di procedura di bonifica a sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006 per l'ex Stabilimento Seves – Codice SISBON FI-1194, conclusa con DD del Comune di Firenze 07039/2019 del 26/09/2019, è già dotata di presidi per il monitoraggio delle acque di falda.

Infatti, come previsto dalla Analisi di Rischio sito specifica approvata nel corso della procedura sopra riportata, attualmente viene eseguito il piano di monitoraggio che prevede la verifica trimestrale delle acque di falda nei piezometri PA, PB, PE, PC, PD, PF, PG per i parametri As, Cd, Cr, Cr VI, B, PCE, e HC tot con cadenza trimestrale e termine 6 mesi dopo a fine dei lavori edili di nuova edificazione che potranno interessare il suolo (vedi loro localizzazione nella planimetria riportata di seguito riportata)

È intenzione dell'azienda mantenere attivi i piezometri di monte e di valle anche dopo la fine dei lavori, per inserire il monitoraggio delle acque di falda nel Piano di monitoraggio AIA estendendo ai parametri sito specifici sopra riportati quelli che verranno assegnati all'attività IPPC.

Nella stessa planimetria sopra citata in giallo sono evidenziati i punti che verranno proposti nel Piano di Monitoraggio da allegarsi alla procedura A.I.A.

Relativamente ai due piezometri esclusi: il piezometro “pozzo” verrà riattivato previa autorizzazione all'attingimento ai fini irrigui delle aree verdi, il piezometro identificato con la sigla PE verrà mantenuto solo per eventualmente monitorare la contaminazione residua da Cromo associata alla procedura di bonifica terminata.

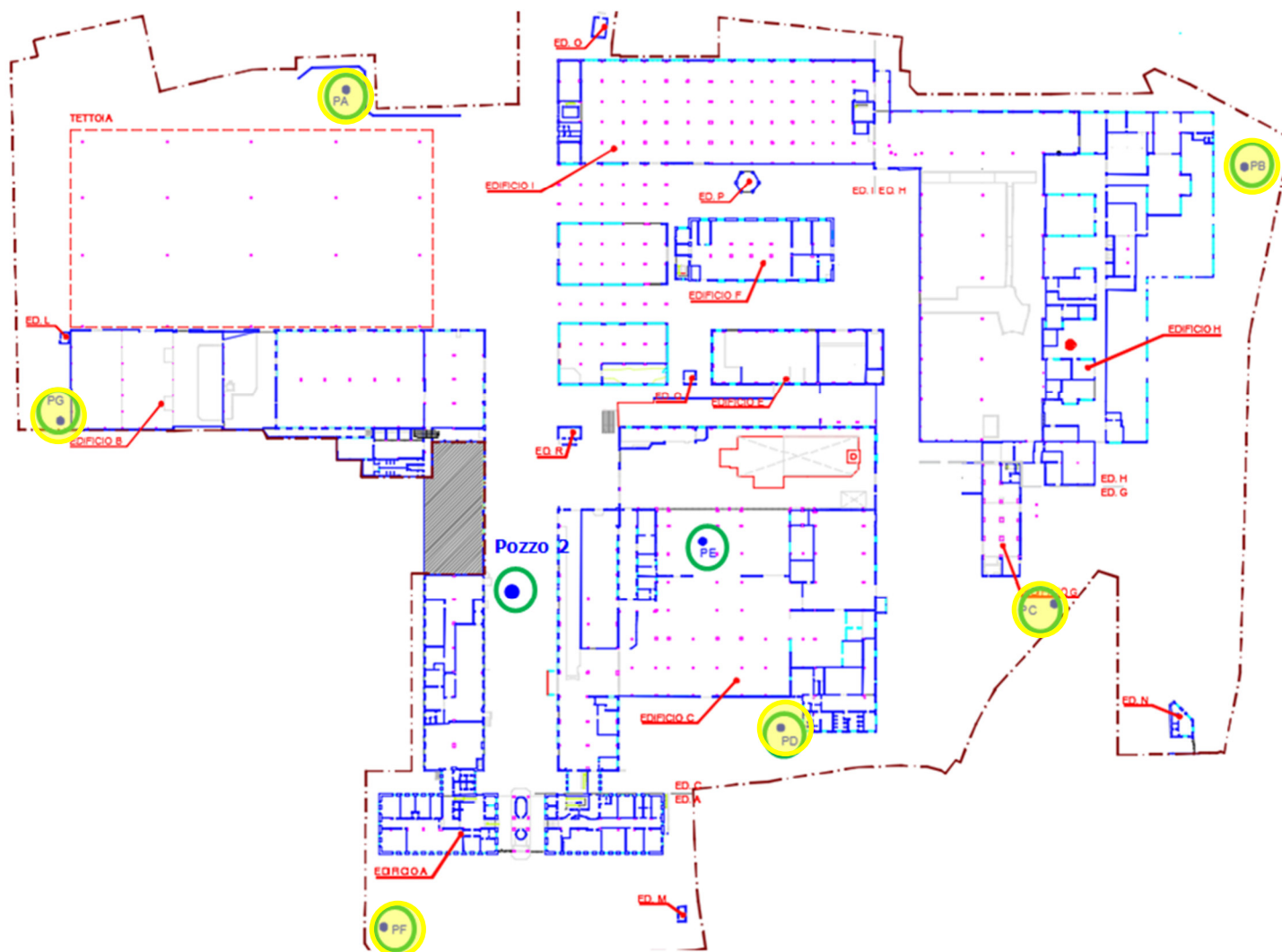


Figura 1 - Ubicazione dei punti di monitoraggio della falda

Presidio per fronteggiare le emergenze

Eventuali criticità potranno esclusivamente derivare da sversamenti accidentali, prodotti da incidenti o collisioni durante le operazioni di movimentazione di materie prime e rifiuti liquidi, carico e scarico automezzi. Tali criticità per loro natura verranno gestite come emergenze

Al fine di prevenire qualsiasi situazione di emergenza sarà pertanto allestito sia nelle aree interne che nell'area deposito rifiuti e materie prime, vari presidio anti-spandimenti costituiti da tappeti copri-tombino e materiali assorbenti che implicherà una attività di formazione ed addestramento di una squadra di pronto intervento ambientale già nominata all'interno del Sistema di Gestione ambientale UN ISO 140001:2015.

### 7.3 Impatto acustico

#### 7.3.1 Classificazione acustica del territorio

La successiva immagine mostra uno stralcio del piano di classificazione acustica del territorio effettuata, secondo i criteri previsti dall'art. 4 della Legge 447/95, dal Comune di Firenze.

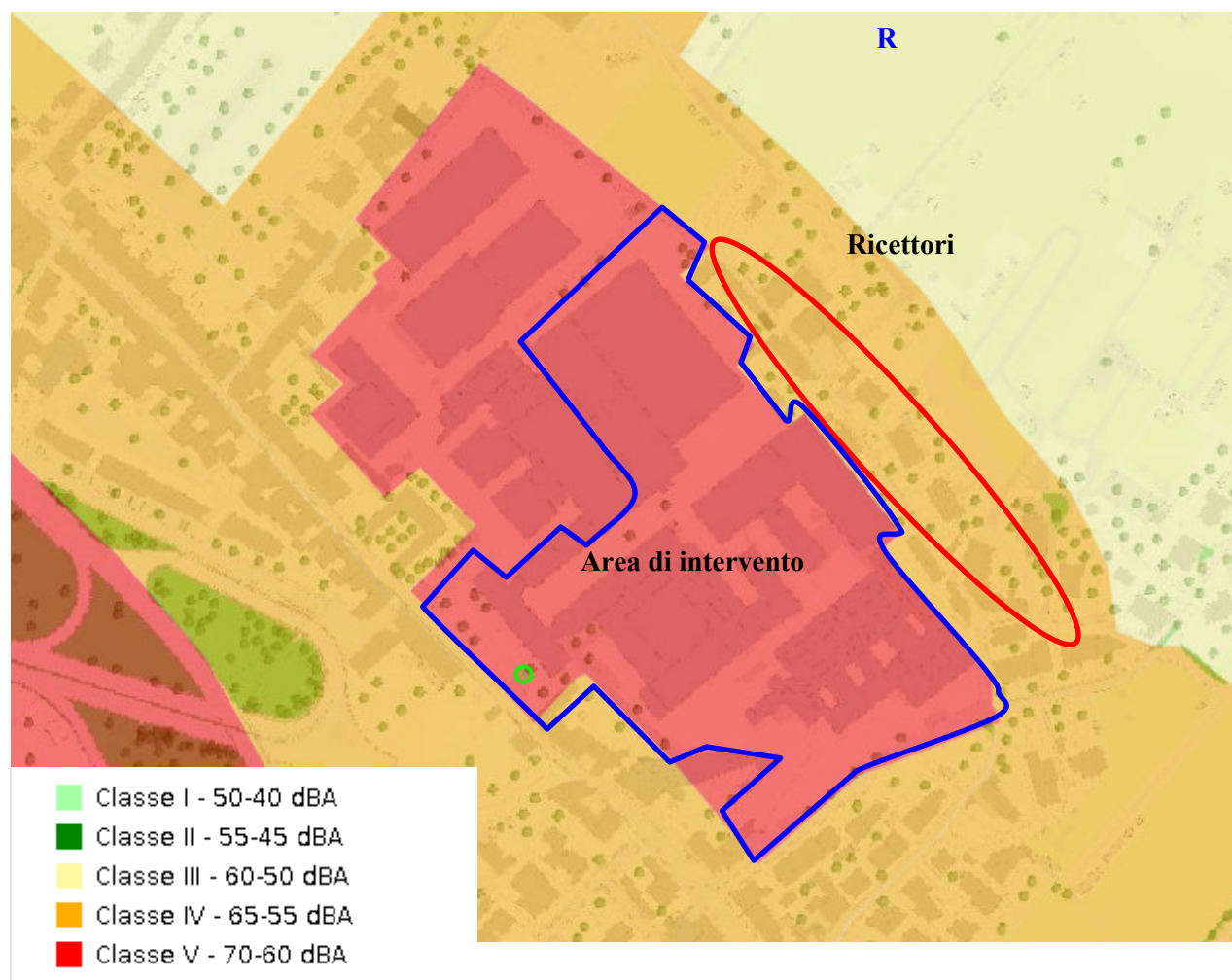


figura 9: Classificazione acustica del territorio

Mentre l'intervento si trova in classe V (contorno azzurro in figura) essendo le sorgenti di rumore localizzate essenzialmente sul confine nord/est i potenziali ricettori (indicati con l'ellisse rossa in figura) si trovano in classe IV.

Il D.P.C.M. 14/11/97 caratterizza tali classi acustiche in cui è suddiviso il territorio comunale, con le seguenti specifiche in termini di destinazione d'uso.

IV – Aree di intensa attività umana	<i>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie. <u>Nel caso in esame sono ubicati i ricettori</u></i>
V – Aree prevalentemente industriali	<i>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. <u>Nel caso in esame è ubicato l'edificio industriale nonché la tettoia che occupa gran parte dello spazio compreso fra la sorgente ed i ricettori</u></i>

Fissato il criterio, il D.P.C.M. 14/11/97 fissa, in modo univoco in funzione della destinazione d'uso delle varie aree, i seguenti limiti di emissione ed immissione:

**Tabella B: Valori limite di emissione – Leq in dB(A)**

classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55

**Tabella C: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)**

classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60

Tali valori limite sono definiti dall'art.2 della Legge 447/95 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) come:

- *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *valori limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Per le zone non esclusivamente industriali, come quella interessata, oltre al rilevamento del rumore all'esterno (nello spazio fruibile da persone e comunità), è necessario valutare l'impatto acustico anche all'interno di ambienti abitativi.

Per le misure all'interno di ambienti abitativi, il rilevamento deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse al fine di individuare la situazione più gravosa. In particolare in questo caso si dovranno rispettare valori limite differenziali, di:

- 5 db(A) nel tempo di riferimento diurno (06.00-22.00)
- 3 db(A) nel tempo di riferimento notturno (22.00-06.00)

determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (sorgente rumorose attive) ed il rumore residuo (sorgente rumorose inattive). L'applicazione dei seguenti limite è prevista quando vengono superati tali livelli di pressione sonora:

**Applicazione dei valori limite differenziale – Leq in dB(A)**

misure all'interno di ambienti abitativi	tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Finestre chiuse	35	25
Finestre aperte	50	40

**7.3.2 Sorgenti specifiche**

Mentre si ritengono scarsamente rilevanti sotto un profilo dell'impatto acustico le seguenti sorgenti di rumore:

- le lavorazioni condotte all'interno degli edifici industriali (dotati quest'ultimi di porte e finestre esterne in alluminio a taglio termico e vetri camera, nonché di impianti di raffrescamento che limitano l'apertura delle finestre come mitigazione climatica nei periodi estivi)
- gli impianti di aspirazione installati all'interno dell'edificio, con le tubazioni dei camini racchiuse all'interno di cavedi con il solo tratto terminale che sventa sopra la copertura
- gli impianti di produzione di aria compressa installato nei locali seminterrati dell'edificio C

si inquadrano come sorgenti sonore significative quelle legate alle apparecchiature che verranno installate all'esterno dei luoghi di lavoro.

Facendo riferimento al lay-out di progetto, nella tabella seguente sono riportate le sorgenti sonore, localizzate esternamente ai fabbricati o porzioni di essi interessati nella presente istanza che pertanto possano influire sul clima acustico esterno, ed in particolare presso i ricettori individuati.

In corrispondenza di ogni apparecchiatura è riportato il valore di potenza sonora ricavato da valori di pressione sonora forniti dalle schede tecniche e/o desunte da apparecchiature analoghe.

Edificio	Sorgente	Fase di lavorazione	Descrizione	N°	Potenza sonora (Lw)
B	Compressore con rotori a vite ATLAS COPCO GA 45 PACK	Fornitura aria compressa	Sorgente discontinua	1	79,0
	Impianto estrazione ed abbattimento polveri	Burattatura	Sorgente continua	1	91,0
	Impianto estrazione impianto lavaggio	Sgrassatura	Sorgente continua	1	79,0
	Unità remota pompa di calore	Termoregolazione	Sorgente discontinua	13	79,0
	Chiller raffreddamento impianti	Fornitura freddo	Sorgente discontinua	2	84,0
	Filtropressa	Depurazione refluo buratti	Sorgente discontinua	1	81,5
I	Pompa di calore PUHY-450YNW-A1	Termoregolazione	Sorgente discontinua	12	89,0
	Impianto estrazione fumi taglio laser	Officina	Sorgente discontinua	1	80,0
F	Compressore GA90VSD+	Fornitura aria compressa	Sorgente discontinua	1	80,0
	Pompa di calore PUHY-200YNW-A1	Termoregolazione	Sorgente discontinua	13	77,0
	Riscaldatore acqua AW-HT 0262	Acqua calda	Sorgente discontinua	1	83,0
C – C8	Impianto estrazione linee automatiche	Galvanica	Sorgente continua	2	91,0
	Impianto estrazione linea manuale (acidi)	Galvanica	Sorgente continua	1	86,0
	Impianto estrazione linea manuale (alcalini)	Galvanica	Sorgente continua	1	87,0
	Impianto estrazione depurazione	Galvanica	Sorgente continua	2	80,0

Nell'allegato separato alla presente relazione viene riportata una relazione specifica, nella quale la valutazione viene effettuata mediante il software previsionale Soundplan Essential 5.1 prodotto dalla Soundplan GmbH. SoundPlan Essential è un software di propagazione per le valutazioni previsionali di impatto e clima acustico, come richiesto dalla Legge Quadro n. 447/1995, per il calcolo dei livelli equivalenti diurni e notturni.

#### 7.4 Rifiuti derivanti dal ciclo produttivo

La seguente tabella riepiloga i principali rifiuti prodotti nelle attuali unità locali di Via Bechi in fase di trasferimento e Via Reginaldo Giuliani (attività già trasferite) estratti dalla dichiarazione MUD 2024:

<b>Codice CER</b>	<b>Descrizione CER</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Provenienza</b>	<b>Quantità (t)</b>
06 01 06*	Altri acidi	Reflui galvanica	Galvanica	2,7
06 02 05*	Altre basi	Reflui galvanica	Galvanica	0,05
06 05 02*	Fanghi da trattamento in loco di effluenti, contenenti sostanze pericolose	Fanghi evaporatore	Galvanica	10,8
06 05 03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	Fanghi vibratura	Galvanica/vibratura	65,6
07 02 13	Rifiuti plastici	Scarti officina	Officina	2,6
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	Residui di smalti	Smaltatura	0,3
08 03 12	Scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	Residui di smalti	Smaltatura	0,2
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	Toner stampanti	Uffici	0,2
11 01 06*	Acidi non specificati altrimenti	Reflui galvanica	Galvanica	2,7
11 01 11*	Soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	Reflui galvanica	Galvanica	15,2
11 01 12	Soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	Reflui galvanica	Galvanica	756,9
11 01 16*	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Resine di depurazione	Galvanica	3,4
11 01 98*	Altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	Reflui galvanica	Galvanica	28,6
11 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Reflui galvanica	Galvanica	7,9
12 01 03	Limatura e trucioli di metalli non ferrosi	Scarti officina	Officina	21,2
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici	Scarti officina	Officina	13,3
12 01 09*	Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	Liquidi lubrificanti	Officina	10,5
12 01 14	Fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	Fanghi officina	Officina	4,0
12 01 16*	Residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose	Residui sabbiatura	Officina	12,0
12 01 17	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	Residui sabbiatura	Officina	3,5
12 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti (spezzoni officina)	Scarti officina	Officina	2,0
13 08 02*	Altre emulsioni	Emulsioni esauste	Officina	2,6
15 01 01	Imballaggi di carta e cartone	Carta e cartone	Magazzino	4,9
15 01 03	Imballaggi di legno	Pallette di legno	Magazzino	55,2
15 10 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Imballaggi contaminati	Trasversale a più reparti	7,0
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Materiali misti contaminati	Trasversale a più reparti	26,7
16 01 14*	Liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	Liquidi antigelo	officina	1,8
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	Apparecchiature	Trasversale a più reparti	0,3
16 02 14	Apparecchiature fuori uso	Apparecchiature	Trasversale a più reparti	6,1
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	Prodotti fuori specifica	Trasversale a più reparti	5,1
16 05 06*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Contenitori a pressione	Trasversale a più reparti	0,08
16 06 01	Batterie al piombo	Batterie	Magazzino	0,2
16 10 02	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	Reflua burattatura	Vibrofinitura	759,5
17 01 01	Rame bronzo ottone	Scarti officina	Officina	3,8
17 04 05	Ferro e acciaio	Scarti officina	Officina	35,8



La tipologia dei rifiuti non è prevista variare in modo significativo; infatti, vista l'implementazione dello stadio di depurazione l'attività galvanica dovrebbe comportare una diminuzione dei reflui da allontanare mentre per gli altri reparti la situazione dovrebbe riconfermarsi.

## 8 Rischio di incidenti in relazione alle sostanze utilizzate

Per quanto riguarda i bagni galvanici i rischi ambientali per eventi incidentali legati alle attività oggetto del presente capitolo sono riconducibili alla presenza di sostanze chimiche tossiche per l'uomo e per l'ambiente. In particolare, la classificazione delle sostanze pericolose e delle miscele che contengono sostanze pericolose va effettuata applicando i criteri stabiliti dal Regolamento CLP, in particolare dall'allegato I (parte seconda – parte quinta) del CLP, secondo le seguenti definizioni (art.2 del regolamento):

- classe di pericolo: la natura del pericolo fisico, per la salute o per l'ambiente;
- categoria di pericolo: la suddivisione dei criteri entro ciascuna classe di pericolo, che specifica la gravità del pericolo.

La sezione H dell'Allegato 1 al D.lgs.105/2015 (parte 1) è relativa ai pericoli per la salute e riporta due caratteristiche di pericolo individuate dal Regolamento CLP, ossia la tossicità acuta e la tossicità specifica per organi bersaglio a seguito di esposizione singola (STOT SE), individuando specifiche soglie di assoggettabilità, come rappresentato nella sottostante tabella:

Categorie delle sostanze	Soglia inferiore [t]	Soglia superiore [t]
<b>Sezione H – pericoli per la salute</b>		
<b>H1</b> Tossicità Acuta Categoria 1, tutte le vie di esposizione	<b>5</b>	<b>20</b>
<b>H2</b> Tossicità Acuta Categoria 2, tutte le vie di esposizione Categoria 3, esposizione per inalazione	<b>50</b>	<b>200</b>
<b>H3</b> Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (STOT SE), Categoria 1	<b>50</b>	<b>200</b>

Per quanto riguarda la tossicità acuta, rispetto alle categorie previste dal Regolamento CLP, occorre tener conto delle categorie 1 e 2 per tutte le vie di esposizione e della categoria 3 per la sola inalazione, mentre non è da considerare la categoria 4, riconducibile agli effetti nocivi di una sostanza.

La sezione E dell'Allegato 1 al D.lgs.105/2015 (parte 1), relativa ai pericoli per l'ambiente, considera la tossicità per l'ambiente acquatico sia acuta sia cronica, come rappresentato nella tabella seguente.

Categorie delle sostanze	Soglia inferiore [t]	Soglia superiore [t]
<b>Sezione E – pericoli per l'ambiente</b>		
<b>E1</b> pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	<b>100</b>	<b>200</b>
<b>E2</b> Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola (STOT SE), Categoria 1	<b>200</b>	<b>500</b>

Nel caso specifico delle attività galvaniche al di là dei quantitativi presenti in stoccaggio di materie prime, la cui caratterizzazione chimica si desume dalle Schede di sicurezza fornite dai produttori, diventa necessario classificare secondo i criteri CLP anche le soluzioni presenti nei bagni galvanici.

Nel presente lavoro si è fatto riferimento alle “Linee Guida per la classificazione CLP dei bagni galvanici e la verifica di assoggettabilità al D.Lgs. 105/2015” (pubblicate da ISPRA) nelle quali si identifica per il tipo di galvanica condotto da Leo France S.p.A. come specie chimica critica i cianuri visto che i loro Sali sono classificati H1 e il limite di 5 tonnellate risulta particolarmente basso.

Pertanto, è necessario censire la presenza di tale specie e la sua concentrazione sia in fase di stoccaggio che in soluzione all'interno delle vasche dei bagni galvanici ad assetto IPPC:

- È intenzione di Leo France S.p.A. di realizzare (dopo autorizzazione ai sensi del RD 147/1927) un deposito di Sali di cianuro con le seguenti specie:
  - KCN 130 Kg - Classificazione H1
  - NaCN 90 Kg - Classificazione H1
  - CuCN 20 Kg - Classificazione H1
  - AgCN 10 Kg - Classificazione H2
- Relativamente alla individuazione dei bagni si rimanda agli allegati che illustrano le tre linee galvaniche. Nel dettaglio è stata riportata la concentrazione in massa della presenza dei Sali di cianuro con la seguente suddivisione:
  - H2 (pericoli per la salute) per la classificazione Acute Tox.2 H310 per concentrazioni di Sali di cianuri  $\geq 2,5\%$
  - H1 (pericoli per la salute) per la classificazione Acute Tox.1 H310 per concentrazioni di Sali di cianuri  $\geq 10\%$
  - E1 (pericoli per l'ambiente) per la classificazione Aquatic Acute 1 H400 per concentrazioni di Sali di cianuri  $\geq 2,5\%$

## 8.1 Verifica ex D.Lgs. 105/2015

L'indice di assoggettabilità è per ogni sostanza pericolosa o categoria di sostanze pericolose, il rapporto tra la quantità presente (ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera n, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE) in stabilimento,  $q_X$ , di sostanza pericolosa X o categoria X di sostanze pericolose, e la quantità limite corrispondente (QLX o QUX) indicata nell'allegato 1 al D.Lgs. 105/2015.

Nel caso in cui il valore di almeno una delle sommatorie in colonna 3 della tabella sotto riportata è maggiore o uguale a 1, lo stabilimento è soggetto a Notifica di cui all'art. 13 con gli ulteriori obblighi di cui all'art. 15. Nel caso in cui il valore di almeno una delle sommatorie in colonna 2 è maggiore o uguale a 1, mentre tutte le sommatorie di colonna 3 sono inferiori a 1, lo stabilimento è soggetto a Notifica di cui all'art. 13.

Infine, nel caso in cui tutte le sommatorie di colonna 2 sono inferiori a 1, lo stabilimento non è soggetto agli obblighi del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE.

<b>Sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui all'allegato 1, parte1, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE</b>					
<b>Categoria sostanze</b>	<b>Quantità Max qx</b>	<b>Soglia inferiore QLX</b>	<b>Soglia superiore QUX</b>	<b>Indice qx/QLX</b>	<b>Indice qx/QUX</b>
E1	16,250	100	200	0,16250	0,08125
H1	3,050	5	20	0,61000	0,15250
H2	13,200	50	200	0,26400	0,06600
<b>Applicazione delle regole per i gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'allegato 1, punti a, b e c, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE</b>					
<b>COLONNA 1</b>				<b>COLONNA2</b>	<b>COLONNA 3</b>
<b>Gruppo</b>				<b>Sommatoria qx/QLX</b>	<b>Sommatoria qx/QUX</b>
Sezione H					
a) Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1				0,874	0,219
Sezione E					
c) Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voci da E1 a E2 della parte 1				0,163	0,081

## **9 ALLEGATI**

**9.1 Allegato 1 - Assetto linee galvaniche**

**9.2 Allegato 2 – Rapporti di prova primo autocontrollo di verifica**

**9.3 Allegato 3 – Valutazione previsionale di impatto acustico**

**9.4 Allegato 4 – Emissioni atmosfera – Impatto**

**9.5 Allegato 5 – Fascicolo planimetrie**