

### 1.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera dell'impianto galvanico della LEV s.r.l. derivano sostanzialmente dal convogliamento in ambiente esterno degli eventuali aerosol acidi e alcalini e vapori che possono liberarsi dai bagni, captati dai sistemi aspiranti che presidiano le vasche e le linee di processo. Sono attualmente presidiate, mediante sistema di cappe laterali - a filo vasca – e cappe superiori, le seguenti vasche:

<b>Linea di zincatura statica 1</b>	sgrassatura chimica, sgrassatura anodica, decapaggio, elettrodeposizione dello zinco
<b>Linea di zincatura statica 2</b>	sgrassatura chimica, decapaggio chimico, elettrodeposizione dello zinco
<b>Linea di zincatura rotobarile</b>	sgrassatura chimica, decapaggio chimico, elettrodeposizione dello zinco
<b>Linea di stagnatura statica</b>	sgrassatura chimica, elettrodeposizione dello stagno
<b>Linea di ossidazione anodica dell'alluminio</b>	decapaggio chimico, neutralizzazione ed anodizzazione

**Tabella 1 – Vasche sottoposte a captazione – stato di fatto**

#### 1.1.1 Sistema di captazione

L'aspirazione avviene attraverso un sistema unico, centralizzato; tutte le aspirazioni saranno quindi convogliate, mediante collettore del diametro di 550 mm, ad un ventilatore dotato di inverter per la regolazione della velocità di rotazione e quindi della portata aspirata.

La portata attuale rilevata attraverso le analisi di autocontrollo effettuate, di cui al RdP 19-002011/01 del 04/06/2019, è di 12'836 m<sup>3</sup>/h.

Secondo il progetto presentato, per il nuovo impianto che andrà a sostituire la linea di zincatura statica n.1 è prevista l'aspirazione sulle seguenti vasche:

VASCA	MISURA SUP.LIBERA	SUPERFICIE
Sgrassatura chimica	1600x500	0,80 m <sup>2</sup>
Sgrassatura elettrolitica	1600x500	0,80 m <sup>2</sup>
Decapaggio	1600x1500	2,40 m <sup>2</sup>
Zincatura	1600x1500	2,40 m <sup>2</sup>
Zincatura	1600x1500	2,40 m <sup>2</sup>
	<b>TOTALE</b>	<b>8,80 m<sup>2</sup></b>

**Tabella 11 – Vasche sottoposte a captazione – nuova linea zincatura statica n.**

Oltre all'aspirazione a bordo vasca è prevista una cappa aspirante dal carrello di trasporto telai. A tale scopo verrà installata carenatura nella parte alta del carrello eseguita con pannelli di policarbonato trasparente.

La cappa così costruita sarà collegata all'impianto di aspirazione principale con tubo di adeguata sezione; apposite valvole pneumatiche a ghigliottina verranno posizionate in corrispondenza di tutte le vasche aspirate

Quando il carrello sosta nelle vasche sopra citate la valvola si aprirà automaticamente facendo defluire il fumo generato dall'estrazione del materiale dalle vasche di lavoro.

È prevista la costruzione di canale principale realizzato in tubo PVC a sezione circolare percorrente l'intera linea di vasche.

Ad esso si andranno collegate, tramite tubi flessibili in PVC, tutte le cappe aspiranti e le serrande pneumatiche adibite all'aspirazione dei due carrelli.

Il collettore verrà collegato sull'esistente condotto principale posto nella parte alta della struttura metallica esistente. Si è pertanto valutata l'adeguatezza in termini di portata potenziale dell'impianto stesso.

Si riporta di seguito il raffronto tra lo stato di fatto e di progetto per quanto concerne la superficie libera sottoposta ad aspirazione:

	<b>Superficie aspirata 2015</b>	<b>Superficie aspirata 2021</b>
<b>Linea di zincatura statica 1</b>	<b>6,57</b>	<b>8,80</b>
<b>Linea di zincatura statica 2</b>	6,57	6,57
<b>Linea di zincatura roto-barile</b>	5,17	5,17
<b>Linea di stagnatura statica</b>	3,49	3,49
<b>Linea di passivazione ottone-rame-alluminio</b>	-	-
<b>Linea di ossidazione anodica dell'alluminio</b>	6,26	6,26
	<b>28,06</b>	<b>30,30</b>

**Tabella 2 – Confronto vasche sottoposte a captazione – stato di fatto e di progetto**

Si evidenzia che la superficie libera aspirata subirà un incremento di circa 2 m<sup>2</sup>, il che presuppone un aumento della portata complessiva di aspirazione dell'ordine dell'8%.

Pertanto dovrà essere assunta un'aspirazione totale pari a circa 14.000 m<sup>3</sup>/h, valore che ricade all'interno del range di portata nominale del ventilatore attuale, che è stato sovradimensionato per essere modulato mediante inverter.

### **1.1.2 Sistema di abbattimento**

Il flusso d'aria aspirato viene convogliato ad un abbattitore costituito da una colonna di assorbimento a corpi di riempimento che utilizza acqua come liquido assorbente (in controcorrente rispetto al flusso gassoso).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche dimensionali e di funzionamento della colonna di assorbimento.

#### **Dati tecnici scrubber**

Tipo di colonna:	a corpi di riempimento
Direzione del liquido di lavaggio:	in controcorrente rispetto al flusso gassoso
Portata max di lavoro:	14'000 m <sup>3</sup> /h
Materiale di costruzione:	polipropilene
Diametro colonna:	1'600 mm
Altezza fasciame:	7'000 mm
Altezza riempimento:	3'000 mm
Volume di riempimento:	6,0 m <sup>3</sup>
Tipo di riempimento:	anelli Ø50 mm
Grado di vuoto:	95 %
Superficie (minima) di scambio:	150 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Velocità di attraversamento gas (alla portata max di lavoro):	1,93 m/s
Tempo di permanenza gas nella zona del riempimento (alla portata max di lavoro):	1,46 s
Portata di ricircolo soluzione assorbente:	30 m <sup>3</sup> /h
Carico specifico di liquido assorbente:	15 m <sup>3</sup> /mq x h
Demister:	lamellare a basse perdite di carico

**Tabella 3 – Caratteristiche scrubber – stato di progetto**

La colonna è dotata di camino di emissione avente diametro pari a 600 mm e altezza da terra (della bocca di uscita) pari a 8 m (nuovo camino E1).

Lo scrubber è dotato di un sistema di controllo (pHmetro) della qualità dell'acqua di abbattimento.

Le emissioni residue a camino risulteranno ampiamente inferiori ai limiti di concentrazione previsti dalla Parte Quinta del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii.

A titolo di riferimento, si allega il RdP 19-002011/01 del 04/06/2019



LAB. n° 0243 L  
Membro degli Accordi di mutuo  
Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Rapporto di prova n° 19-002011/01 del 04/06/2019

Produttore  
**L.E.V. S.r.l.**  
Via San Pio X, 25  
36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI)

Committente  
**L.E.V. S.r.l.**  
Via San Pio X, 25  
36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI)

### Misure alle emissioni in atmosfera

Emissione n: **1**  
Descrizione impianto: **Galvanica**  
Tipo Abbattimento: scrubber  
In / Out Abbattimento: out

#### Caratteristiche del punto di emissione

Tipo di condotto: **Circolare**  
Dimensione della sezione\* (m): **0.65** Area della sezione punto di prelievo (m<sup>2</sup>): **0.332**  
Campionamento a cura di: **Tecnico Ecochem S.r.l.**

\* Nel caso di sezioni con più di quattro lati il valore riportato è riferito alla misura del singolo lato.

### VALORE MEDIO PONDERATO DELLE MISURE ESEGUITE

PARAMETRI FISICI		U.M.	Valore
Temperatura	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	°C	23
Umidità	UNI EN 14790:2017	g/Nm <sup>3</sup>	10,4
Ossigeno misurato	UNI EN 14789:2017	%v/v	21,0
Anidride carbonica	ISO 12039:2001	%v/v	< 0,1
Massa volumica	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Kg/m <sup>3</sup>	1,166
Pressione atmosferica	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	mbar	1000
Velocità media	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	m/s	12,0
Portata flusso umido medio	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	m <sup>3</sup> /h	14218
Portata effluente secca	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Nm <sup>3</sup> /h	12836

	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
Ciclo 1 di 3	15/05/2019	13.30.00	15/05/2019	14.30.00
Ciclo 2 di 3	15/05/2019	14.30.00	15/05/2019	15.30.00
Ciclo 3 di 3	15/05/2019	15.30.00	15/05/2019	16.30.00

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso il campione sia stato fornito dal Committente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove possibile, il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 5 anni. Ecochem srl declina ogni responsabilità per le informazioni fornite dal Committente.

Pagina 1 di 3

**ECOCHEM S.r.l.** con socio unico  
Via L. L. Zamenhof, 22 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444.911888 - Fax 0444.911903  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00

info@ecochem-lab.com  
www.ecochem-lab.com  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00



Soggetta a direzione e coordinamento di ECOCHEM GROUP S.p.A.

All. D6	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	pag. 5/6
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------



LAB. n° 0243 L  
Membro degli Accordi di mutuo Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Segue Rapporto di prova n° del **04/06/2019**

Il Responsabile Tecnico

Dr. Luca Tonello



Fine del rapporto di prova n°  
**Questo rapporto di prova è firmato digitalmente.**

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso il campione sia stato fornito dal Committente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove possibile, il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 5 anni. Ecochem srl declina ogni responsabilità per le informazioni fornite dal Committente.

Pagina 3 di 3

ECOCHEM S.r.l. con socio unico  
Via L. L. Zamenhof, 22 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444.911888 - Fax 0444.911903  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00

info@ecochem-lab.com  
www.ecochem-lab.com  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00



Soggetta a direzione e coordinamento di ECOCHEM GROUP S.p.A.



LAB. n° 0243 L  
Membro degli Accordi di mutuo  
Riconoscimento EA, IAF, ILAC

Segue Rapporto di prova n° **19-002011/01** del **04/06/2019**

#### Acidi inorganici

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Acido nitrico	DM 25/08/2000 All 2 esteso	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/Nmc
		< 2,208	< 2,208	< 2,208	< 2,208	g/h
* Acido solforico	DM 25/08/2000 All 2 esteso	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/Nmc
		< 2,208	< 2,208	< 2,208	< 2,208	g/h

#### Cloruri come HCl (Tab.C Cls.III)

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Cloruri (come HCl)	DM 25/08/2000 All 2	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	mg/Nmc
		2,208	< 2,208	< 2,208	2,208	g/h

#### Metalli

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Zinco	UNI EN 14385:2004 esteso	0,0099	< 0,0071	< 0,0071	0,008	mg/Nmc
		0,128	< 0,090	< 0,090	0,103	g/h

#### Tab.A1 Cls.II

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Cobalto	UNI EN 14385:2004	< 0,0069	< 0,0071	< 0,0071	< 0,0070	mg/Nmc
		< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	g/h

#### Tab.B Cls.II

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Nichel	UNI EN 14385:2004	< 0,0069	< 0,0071	< 0,0071	< 0,0070	mg/Nmc
		< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	g/h

#### Tab.B Cls.III

Parametro	Metodo	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Media	U.M.
* Piombo	UNI EN 14385:2004	< 0,0069	< 0,0071	< 0,0071	< 0,0070	mg/Nmc
		< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	g/h
* Rame	UNI EN 14385:2004	< 0,0069	< 0,0071	< 0,0071	< 0,0070	mg/Nmc
		< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	g/h
* Stagno	UNI EN 14385:2004 esteso	< 0,0069	< 0,0071	< 0,0071	< 0,0070	mg/Nmc
		< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	g/h

(\*): prova non accreditata da ACCREDIA

Eventuali pareri / giudizi / note non rientrano nel campo dell'accREDITAMENTO.

L'azienda ha dichiarato di avere provveduto a far si che i campionamenti venissero effettuati in condizioni di massimo carico produttivo e con l'utilizzo di materie prime o prodotti conformi a quanto indicato nella pratica autorizzativa.

Ulteriori informazioni riguardanti il campionamento, l'analisi e l'incertezza di misura associata al risultato delle prove, sono presenti all'interno dell' Allegato generale ai rapporti di prova - Emissioni in atmosfera (consultabile nel sito [www.ecochemgroup.it](http://www.ecochemgroup.it) nella sezione "Accreditamenti e Qualità"), il quale è parte integrante del presente rapporto di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso il campione sia stato fornito dal Committente, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Ove possibile, il campione verrà conservato per 10 gg. dopo la data di emissione del rapporto di prova e quindi smaltito. Il rapporto di prova e le relative registrazioni saranno conservate presso la sede di Ecochem srl per 5 anni. Ecochem srl declina ogni responsabilità per le informazioni fornite dal Committente.

Pagina 2 di 3

ECOCHEM S.r.l. con socio unico  
Via L. L. Zamenhof, 22 - 36100 Vicenza  
Tel. 0444.911888 - Fax 0444.911903  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00

info@ecochem-lab.com  
www.ecochem-lab.com  
C.F. - P.IVA e Isc. Reg. Imp.: 02673330243  
R.E.A.: VI-265836 - Cap. Soc. i.v. € 100.000,00



Soggetta a direzione e coordinamento di ECOCHEM GROUP S.p.A.