



**Regione Campania**

**Settore Ecologia**

Ex Ciapi Viale Carlo III n.153

81020 SAN NICOLA LA STRADA(CE)

[uod.501707@pec.regione.campania.it](mailto:uod.501707@pec.regione.campania.it)

**Comune San Marco Evangelista**

Settore Ecologia

Via Foresta 25

81025 SAN MARCO EV. (CE)

[protocollo@pec.comune.sanmarcoevangelista.ce.it](mailto:protocollo@pec.comune.sanmarcoevangelista.ce.it)

**A.R.P.A.C.**

**Spett.le Dipartimento provinciale di Caserta**

Via Arena – Loc San Benedetto

81100 - Caserta (CE)

[arpac.dipartimentocaserta@pec.arpacampania.it](mailto:arpac.dipartimentocaserta@pec.arpacampania.it)

Oggetto: Decreto Dirigenziale di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) n. 381 del 23/06/2016 di approvazione di modifica non sostanziale del D.D. n. 56 del 19/03/2012, integrato dal D.D. n. 39 del 14/02/2013: Comunicazione risultati analitici campionamenti mesi di Novembre e Dicembre 2020

In riferimento al **Decreto Dirigenziale (AIA) n. 381 del 23/06/2016 relativo all'approvazione della modifica non sostanziale di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 56 del 19/03/2012 integrato dal Decreto Dirigenziale n. 39 del 14/02/2013** e in attuazione di quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e controllo si allegano i risultati analitici dei campionamenti di :

- Emissioni trimestrali dei parametri di combustione effettuati ai forni di Fonderia nel mese di dicembre 2020;
- Emissioni camino E18 effettuato a valle della ripartenza dell'impianto di abbattimento;
- Emissioni convogliate al nuovo camino E41 impianto sperimentale CETAG mese di novembre e dicembre 2020
- Emissioni convogliate al camino E16 deposito schiumature di novembre e dicembre 2020
- Analisi di caratterizzazione scorie in uscita dall'impianto sperimentale CETAG mese di novembre e dicembre



Di seguito la specifica dei rapporti di prova che si allegano alla presente suddivisi per tipologia:

- Emissioni convogliate in atmosfera parametri di combustione: Rapporti di prova n. 2363/20 – n. 2108/20 – n. 2109/20 – n. 2366/20 – n.2110/20
- Emissioni convogliate in atmosfera Camino E18: Rapporto di prova n. 2182/20
- Emissioni convogliate camino E16 deposito schiumature mese di novembre e dicembre 2020: Rapporti di prova n. 2364/20 – 210711/20
- Emissioni convogliate camino E41 impianto sperimentale CETAG mese di novembre e dicembre 2020: Rapporti di prova n. 2367/20 – 2107/20
- Analisi di caratterizzazione scorie in uscita dall'impianto sperimentale CETAG mese di novembre e dicembre: Rapporti di prova n. 2362/20 – n. 2176/20

San Marco Evangelista, 13/01/2021

  
Laminazione Sottile SpA

**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/12/2020  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 21/12/2020 **Inizio Prova** : 21/12/2020

**Sigla condotto** : E1 **Processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forni Fusori a singola camera FSC1 e FSC2 - Forni di attesa FA1 e FA2

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 1,260	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 1,2463	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 6
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>134,1</b>	+/- 1,9	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>13,7</b>	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,9</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>3,6</b>	+/- 0,3	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>4,7</b>	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>21087</b>	+/- 2762	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>14231</b>	+/- 1864	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>14105</b>	+/- 1848	<b>22000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,774</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>0,867</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1019,5</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>19,8</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>3,2</b>	+/- 0,6	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>44,4</b>		<b>330</b>	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>702</b>	+/- 107,5	<b>800</b>	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>9901</b>		<b>17600</b>	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>51,6</b>	+/- 6,1	<b>60</b>	UNI EN 15058 2017 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>727,8</b>		<b>1320</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.



Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	13:45	14:30	mg/Nmc	3,6	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 2	14:45	15:30	mg/Nmc	<1	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 3	15:45	16:30	mg/Nmc	2,7	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	0,6			
Coefficiente di variazione			-	0,2			

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	13:45	14:30	mg/Nmc	619	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	14:45	15:30	mg/Nmc	781	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	15:45	16:30	mg/Nmc	706	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	81,1			
Coefficiente di variazione			-	0,2			

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	13:45	14:30	mg/Nmc	49,0	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 2	14:45	15:30	mg/Nmc	58,6	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 3	15:45	16:30	mg/Nmc	47,0	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	6,3			
Coefficiente di variazione			-	0,2			

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 22/12/2020

Fine Rapporto di Prova

**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
E-mail: [ufficiotecnico@ecosistem srl](mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl)



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/11/2020  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 19/11/2020 **Inizio Prova** : 19/11/2020

<b>Sigla condotto</b> : E11	<b>Processo produttivo</b> : Fase 2 Fonderia Forno fusorio a singola camera FSC3 Forni di attesa FA3
-----------------------------	--

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 0,900	Altezza al suolo (m)	: 8
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,6359	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 2
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>121,9</b>	+/- 1,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>18,6</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,7</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>1,3</b>	+/- 0,1	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>5,3</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>12132</b>	+/- 1589	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>8452</b>	+/- 1107	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>8393</b>	+/- 1100	<b>13000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,681</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>0,892</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,8</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>24,0</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>4,2</b>	+/- 0,8	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>35,6</b>		<b>200</b>	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>585</b>	+/- 89,5	<b>800</b>	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>4907</b>		<b>10400</b>	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>42,9</b>	+/- 5,1	<b>60</b>	UNI EN 15058 2017 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>360,1</b>		<b>780</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.



Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume	Metodica
Campione 1	12:00	12:50	mg/Nmc <b>2,0</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 2	13:00	13:50	mg/Nmc <b>3,6</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 3	14:00	14:50	mg/Nmc <b>7,1</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>2,6</b>			
Coefficiente di variazione			- <b>0,6</b>			

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume	Metodica
Campione 1	12:00	12:50	mg/Nmc <b>645</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	13:00	13:50	mg/Nmc <b>432</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	14:00	14:50	mg/Nmc <b>677</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>133,2</b>			
Coefficiente di variazione			- <b>0,3</b>			

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume	Metodica
Campione 1	12:00	12:50	mg/Nmc <b>51,3</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 2	13:00	13:50	mg/Nmc <b>41,4</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 3	14:00	14:50	mg/Nmc <b>36,0</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>7,8</b>			
Coefficiente di variazione			- <b>0,2</b>			

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 04/12/2020

Fine Rapporto di Prova

**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
E-mail: [ufficiotecnico@ecosistem srl](mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl)



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/12/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 21/12/2020 **Inizio Prova** : 22/12/2020

**Sigla condotto** : E16 **Processo produttivo** : Deposito schiumature

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 0,650	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,3317	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 1
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 21,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>21,1</b>	+/- 0,3	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,9</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,1</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0</b>	+/- 0,0	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>9,0</b>	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>10746</b>	+/- 1408	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>10047</b>	+/- 1316	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>10037</b>	+/- 1315	<b>12000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,797</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>1,201</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,3</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>22,7</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Polveri</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>0,38</b>	+/- 0,08	<b>5</b>	UNI EN 13284-1 2017(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>3,8</b>		<b>60</b>	/
<b>Ammoniaca</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	n.a.	<b>3</b>	M.U. 632:84 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>/</b>		<b>40</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
 Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
 E-mail: [ufficiotecnico@ecosystemsrl.it](mailto:ufficiotecnico@ecosystemsrl.it)





Polveri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	12:20	12:52	mg/Nmc	<b>0,12</b>	15,0	l/min	0,480	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 2	12:55	13:28	mg/Nmc	<b>0,40</b>	15,0	l/min	0,495	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 3	13:32	14:05	mg/Nmc	<b>0,62</b>	15,0	l/min	0,495	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>0,26</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,69</b>					

Ammoniaca	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	12:00	12:30	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Campione 2	12:35	13:06	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Campione 3	13:10	13:40	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	/					
Coefficiente di variazione			-	/					

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nell'laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.  
(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 30/12/2020

Fine Rapporto di Prova

**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
E-mail: [ufficiotecnico@ecosistem srl](mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl)

IL CHIMICO  
DR. ROCCO ABRUZZESE





**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/11/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 19/11/2020 **Inizio Prova** : 19/11/2020

**Sigla condotto** : E16 **Processo produttivo** : Deposito schiumature di fonderia

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 0,650	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,3317	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 1
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 21,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>19,2</b>	+/- 0,3	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,9</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,1</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0</b>	+/- 0,0	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>9,8</b>	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>11701</b>	+/- 1533	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>11013</b>	+/- 1443	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>11002</b>	+/- 1441	<b>12000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,797</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>1,209</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,5</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>21,7</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Polveri</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>0,47</b>	+/- 0,09	<b>5</b>	UNI EN 13284-1 2017(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>5,2</b>		<b>60</b>	/
<b>Ammoniaca</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	n.a.	<b>3</b>	M.U. 632:84 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>/</b>		<b>40</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
 Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
 E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsrl.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it)

IL CHIMICO  
 DR. ROCCO ABRUZZESE



Polveri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	12:10	12:42	mg/Nmc	<b>0,18</b>	13,5	l/min	0,432	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 2	12:45	13:16	mg/Nmc	<b>0,20</b>	13,5	l/min	0,419	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 3	13:18	13:54	mg/Nmc	<b>1,02</b>	13,5	l/min	0,486	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>0,48</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>1,03</b>					

Ammoniaca	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	12:10	12:42	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Campione 2	12:45	13:16	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Campione 3	13:18	13:54	mg/Nmc	<b>&lt;0,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	M.U. 632:84 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	/					
Coefficiente di variazione			-	/					

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nell'laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.


Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 30/12/2020

Fine Rapporto di Prova

<p><b>Ecosistem s.r.l.</b> Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562 E-mail: <a href="mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it">ufficiotecnico@ecosistemsrl.it</a></p>	<p>IL CHIMICO DR. ROCCO ABRUZZESE</p> 
--	---



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/11/2020  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 19/11/2020 **Inizio Prova** : 19/11/2020

**Sigla condotto** : E17 **Processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forno di attesa FA4  
 Forno fusorio a singola camera FSC4

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 1,000	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,7850	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 5
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>181,3</b>	+/- 2,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>15,3</b>	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,6</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>2,8</b>	+/- 0,3	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>8,8</b>	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	<b>24869</b>	+/- 3258	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	<b>15033</b>	+/- 1969	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	<b>14943</b>	+/- 1958	<b>17000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,827</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	<b>0,778</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1019,0</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>21,3</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>2,8</b>	+/- 0,5	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>41,4</b>		<b>260</b>	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>512</b>	+/- 78,3	<b>800</b>	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>7646</b>		<b>13600</b>	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>44,6</b>	+/- 5,3	<b>60</b>	UNI EN 15058 2017 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>666,5</b>		<b>1020</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
 Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
 E-mail: [ufficiotecnico@ecosistem srl](mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl)



Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	12:30	13:20	mg/Nmc <b>3,6</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 2	13:30	14:20	mg/Nmc <b>2,1</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 3	14:30	15:20	mg/Nmc <b>2,6</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 10393:1995 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>0,8</b>				
Coefficiente di variazione			- <b>0,3</b>				

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	12:30	13:20	mg/Nmc <b>506</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	13:30	14:20	mg/Nmc <b>550</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	14:30	15:20	mg/Nmc <b>479</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>35,9</b>				
Coefficiente di variazione			- <b>0,1</b>				

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	12:30	13:20	mg/Nmc <b>49,8</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 2	13:30	14:20	mg/Nmc <b>50,6</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 3	14:30	15:20	mg/Nmc <b>33,3</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>		UNI EN 15058 2017 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc <b>9,8</b>				
Coefficiente di variazione			- <b>0,3</b>				

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nell'laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno


Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 04/12/2020

Fine Rapporto di Prova

<p><b>Ecosistem s.r.l.</b> Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562 E-mail: <a href="mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it">ufficiotecnico@ecosistemsrl.it</a></p>	 <p>IL CHIMICO DR. SSA ROCCO ABRUZZESE</p>
--	---



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 30/11/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 30/11/2020 **Inizio Prova** : 30/11/2020

**Sigla condotto** : E18 **Processo produttivo** : Forno Fusorio a doppia camera FDC2

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 1,200	Altezza al suolo (m)	: 12,5
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 1,1304	Posizione prelievo dallo sbocco in atmosfera (m)	: Circa 2
Direzione allo sbocco	: Verticale	Sistema di abbattimento	: Filtro a maniche
Geometria sezione	: Circolare		

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>						
Temperatura media	°C	41,1	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)	
Ossigeno	%	20,1	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)	
Umidità	% v/v	0,4	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)	
Biossido di Carbonio	%	0,3	+/- 0,1	/	ISO 12039:2019 (*)	
Velocità media	m/sec	4,9	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
Portata media	m <sup>3</sup> /h	19940	+/- 2612	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	17447	+/- 2286	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	17378	+/- 2277	30000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	
Massa molare media	g/mol	28,697		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)	
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	1,120		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)	
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>						
Pressione ambientale	hPa	1019,8	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)	
Temperatura ambientale	°C	17,8	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)	
<b>INQUINANTI</b>						
<b>Polveri</b>	Concentrazione	mg/Nmc	2,58	+/- 0,50	15	UNI EN 13284-1 2017(**)
	Flusso di massa	g/h	44,8		450	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	247,7	+/- 37,9	300	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	4304,5		9000	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	53,5	+/- 6,3	60	UNI EN 15058 2017(*)
	Flusso di massa	g/h	929,7		1800	/
<b>Ammoniaca</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<1	n.a.	3	M.U. 632:84 (*)
	Flusso di massa	g/h	/		90	/
<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	2,9	+/- 0,6	15	UNI 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	50,4		450	

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli

Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562

E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsr.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsr.it)

IL CHIMICO:  
DR. ROCCO ABRUZZESE





<b>Fuoruri</b>	Concentrazione	HF mg/Nmc	<0,005	+/-	0,0	0,1	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	/			3	/
<b>Acido Cloridrico</b>	Concentrazione	HCl mg/Nmc	2,4	+/-	0,0	3	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	41,7			90	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

Polveri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	3,71		15,7		0,707	UNI EN 13284-1 2017(*)	
Campione 2	11:15	12:00	2,56		15,7		0,707	UNI EN 13284-1 2017(*)	
Campione 3	12:15	13:00	1,45		15,7		0,707	UNI EN 13284-1 2017(*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				0,45					

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	266		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Campione 2	11:15	12:00	241		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Campione 3	12:15	13:00	236		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				0,1					

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	49,3		/		/	UNI EN 15058 2017(*)	
Campione 2	11:15	12:00	57,0		/		/	UNI EN 15058 2017(*)	
Campione 3	12:15	13:00	54,1		/		/	UNI EN 15058 2017(*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				0,1					

Ammoniaca	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	<1		/		/	M.U. 632:84 (*)	
Campione 2	11:15	12:00	<1		/		/	M.U. 632:84 (*)	
Campione 3	12:15	13:00	<1		/		/	M.U. 632:84 (*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				/					

Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	2,6		/		/	UNI 10393:1995 (*)	
Campione 2	11:15	12:00	3,3		/		/	UNI 10393:1995 (*)	
Campione 3	12:15	13:00	2,7		/		/	UNI 10393:1995 (*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				0,2					

Fuoruri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
			mg/Nmc		l/min		Nm <sup>3</sup>		
Campione 1	10:15	11:00	<0,05		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Campione 2	11:15	12:00	<0,05		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Campione 3	12:15	13:00	<0,05		/		/	D.M. 25/08/2000 (*)	
Deviazione Standard									
Coefficiente di variazione				/					

Ecosistem s.r.l.

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli

Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562

E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsr.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsr.it)

IL CHIMICO  
DR. ROCCO ABRUZZESE





Acido Cloridrico	Orario	Valore di Prova	Flusso	Volume	Metodica
Campione 1	10:15 11:00	mg/Nmc <b>2,6</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	11:15 12:00	mg/Nmc <b>2,1</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	12:15 13:00	mg/Nmc <b>2,3</b>	/ l/min	/ Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard		mg/Nmc <b>0,3</b>			
Coefficiente di variazione		- <b>0,2</b>			

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa associata. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno


Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 22/12/2020

Fine Rapporto di Prova

<p><b>Ecosistem s.r.l.</b> Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562 E-mail: <a href="mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it">ufficiotecnico@ecosistemsrl.it</a></p>	<p>IL CHIMICO DR. ROCCO ABRUZZESE</p> 
--	---

**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/12/2020  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 21/12/2020 **Inizio Prova** : 21/12/2020

**Sigla condotto** : E22 **Processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forno fusorio a doppia camera FDC1

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 1,100	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,9499	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 2
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>38,0</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,5</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,5</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0,4</b>	+/- 0,1	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>8,5</b>	+/- 0,7	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>29065</b>	+/- 3808	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>25710</b>	+/- 3368	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>25583</b>	+/- 3351	<b>30000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,690</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>1,132</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,8</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>24,0</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>3,8</b>	+/- 0,7	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>98,2</b>		<b>450</b>	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>165</b>	+/- 25,4	<b>300</b>	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>4231</b>		<b>9000</b>	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>34,0</b>	+/- 4,0	<b>60</b>	UNI EN 15058 2017 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>869,8</b>		<b>1800</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
 Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
 E-mail: [ufficiotecnico@ecosistem srl](mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl)





Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	11:25	12:10	mg/Nmc	3,3	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 2	12:20	13:05	mg/Nmc	3,9	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 3	13:15	14:00	mg/Nmc	4,3	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 10393:1995 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	0,5			
Coefficiente di variazione			-	0,1			

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	11:25	12:10	mg/Nmc	109	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	12:20	13:05	mg/Nmc	164	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	13:15	14:00	mg/Nmc	223	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	57,1			
Coefficiente di variazione			-	0,4			

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova	Flusso	Volume		Metodica
Campione 1	11:25	12:10	mg/Nmc	39,6	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 2	12:20	13:05	mg/Nmc	34,5	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 3	13:15	14:00	mg/Nmc	27,9	/	l/min	/ Nm <sup>3</sup> UNI EN 15058 2017 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	5,9			
Coefficiente di variazione			-	0,2			

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 22/12/2020

Fine Rapporto di Prova



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/11/2020  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 19/11/2020 **Inizio Prova** : 19/11/2020

**Sigla condotto** : E26 **Processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forno fusorio a doppia camera FDC4

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 1,200	Altezza al suolo (m)	: /
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 1,1304	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 5
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	: /

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 3,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>56,6</b>	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,7</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,5</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0,2</b>	+/- 0,1	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>6,4</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	<b>26044</b>	+/- 3412	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	<b>21700</b>	+/- 2843	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	<b>21592</b>	+/- 2829	<b>42000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,666</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	<b>1,066</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1019,0</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>23,9</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Ossidi di zolfo</b>	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>2,3</b>	+/- 0,5	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>50,5</b>		<b>630</b>	/
<b>Ossidi di azoto **</b>	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>222</b>	+/- 34,0	<b>300</b>	D.M. 25/08/2000 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>4793</b>		<b>12600</b>	/
<b>Monossido di carbonio **</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>44,5</b>	+/- 5,3	<b>60</b>	UNI EN 15058 2017 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>960,8</b>		<b>2520</b>	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.



Ossidi di zolfo	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	14:50	15:30	mg/Nmc	<b>2,7</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 2	15:35	16:15	mg/Nmc	<b>1,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Campione 3	16:20	17:00	mg/Nmc	<b>3,2</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 10393:1995 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>1,1</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,5</b>					

Ossidi di azoto **	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	14:50	15:30	mg/Nmc	<b>256</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 2	15:35	16:15	mg/Nmc	<b>217</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Campione 3	16:20	17:00	mg/Nmc	<b>193</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	D.M. 25/08/2000 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>31,8</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,2</b>					

Monossido di carbonio **	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	14:50	15:30	mg/Nmc	<b>43,2</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 2	15:35	16:15	mg/Nmc	<b>40,0</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Campione 3	16:20	17:00	mg/Nmc	<b>50,1</b>	/	l/min	/	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 15058 2017 (*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>5,2</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,2</b>					

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nell'laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

(\*\*) = Concentrazioni espresse come valore assoluto e senza la correzione al 3% di Ossigeno


Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

I risultati sono conformi a quanto previsto nel decreto di autorizzazione:

Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 04/12/2020

Fine Rapporto di Prova

<p><b>Ecosistem s.r.l.</b> Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562 E-mail: <a href="mailto:ufficiotecnico@ecosistem srl">ufficiotecnico@ecosistem srl</a></p>	 <p>DR. SSA ROCCO ABRUZZESE</p>
--	--

**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/12/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 21/12/2020 **Inizio Prova** : 21/12/2020

**Sigla condotto** : E41 **Processo produttivo** : Impianto Cetag

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 0,850	Altezza al suolo (m)	: 20
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,5672	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 3
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	:

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 21,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>35,2</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,9</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,2</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0</b>	+/- 0,0	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>13,0</b>	+/- 1,1	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>26543</b>	+/- 3477	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>23679</b>	+/- 3102	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>23632</b>	+/- 3096	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,758</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>1,145</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,2</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>22,5</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Polveri</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>0,49</b>	+/- 0,10	/	UNI EN 13284-1 2017(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>11,58</b>		/	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
 Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
 E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsrl.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it)

IL CHIMICO  
 DR. ROCCO ABRUZZESE





Polveri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	11:00	11:32	mg/Nmc	<b>0,82</b>	15,0	l/min	0,480	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 2	11:35	12:05	mg/Nmc	<b>0,50</b>	15,0	l/min	0,450	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 3	12:08	12:42	mg/Nmc	<b>0,15</b>	15,0	l/min	0,510	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>0,34</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,70</b>					

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nell'laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

Napoli, 30/12/2020

Fine Rapporto di Prova

**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A.  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Emissione da sorgente fissa  
**Campionamento del** : 18/11/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato Marchesano D.  
**Consegna in laboratorio** : 19/11/2020 **Inizio Prova** : 19/11/2020

**Sigla condotto** : E41 **Processo produttivo** : Impianto Cetag

### CARATTERISTICHE PUNTO DI EMISSIONE

Dimensioni condotto (m)	: 0,850	Altezza al suolo (m)	: 20
Sezione condotto (m <sup>2</sup> )	: 0,5672	Posizione prelievo dallo	
Direzione allo sbocco	: Verticale	sbocco in atmosfera (m)	: Circa 3
Geometria sezione	: Circolare	Sistema di abbattimento	:

### NORMALIZZAZIONE

Temperatura (°K)	: 273	Gas	: /
Pressione (Kpa)	: 101,3	Ossigeno riferimento (%)	: 21,0

### RISULTATI ANALITICI

Parametro	Unità di Misura	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
-----------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------	----------

#### VELOCITA' E PORTATA

Temperatura media	°C	<b>43,9</b>	+/- 0,7	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Ossigeno	%	<b>20,9</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0,0</b>	+/- 0,0	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0</b>	+/- 0,0	/	ISO 12039:2019 (*)
Velocità media	m/sec	<b>12,7</b>	+/- 1,1	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m3/h	<b>25931</b>	+/- 3397	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm3/h	<b>22495</b>	+/- 2947	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm3/h	<b>22495</b>	+/- 2947	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,836</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Densità dell'effluente	Kg/m3	<b>1,116</b>		/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### CONDIZIONI AMBIENTALI

Pressione ambientale	hPa	<b>1020,1</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)
Temperatura ambientale	°C	<b>22,8</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A (*)

#### INQUINANTI

<b>Polveri</b>	Concentrazione	mg/Nmc	<b>1,05</b>	+/- 0,21	/	UNI EN 13284-1 2017(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>23,62</b>		/	/

I valori di prova relativi agli inquinanti riportati sono ricavati dalla medie delle n°03 prove eseguite per ogni inquinante.



Polveri	Orario		Valore di Prova		Flusso		Volume		Metodica
Campione 1	10:25	10:58	mg/Nmc	<b>1,15</b>	19,0	l/min	0,627	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 2	11:00	11:35	mg/Nmc	<b>1,02</b>	19,0	l/min	0,665	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Campione 3	11:38	12:15	mg/Nmc	<b>0,98</b>	19,0	l/min	0,703	Nm <sup>3</sup>	UNI EN 13284-1 2017(*)
Deviazione Standard			mg/Nmc	<b>0,09</b>					
Coefficiente di variazione			-	<b>0,09</b>					

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione scritta del Laboratorio Ecosistem S.r.l. I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione prelevato. I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. Il laboratorio per l'emissione del giudizio di conformità fissa la seguente regola decisionale: il campione è conforme se:  $X \pm U_e$  è inferiore al limite di legge e  $X$  è inferiore al limite di legge ma con l'incertezza lo supera. Il campione non è conforme se:  $X$  è superiore al limite di legge ma con l'incertezza risulta inferiore e se  $X \pm U_e$  sono superiori al limite di legge. Dove  $X$  il valore trovato per il parametro e  $U_e$  incertezza estesa. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un contro campione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.  
(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

Campionamento ed analisi eseguite in conformità al D. Lgs. 152/06.

Napoli, 22/12/2020

Fine Rapporto di Prova

**Ecosistem s.r.l.**

Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562

E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsrl.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it)

Il Chimico  
Dr. Rocco Abruzzese N.



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Rifiuto solido costituito da scorie di fonderia  
**Provenienza** : Reparti produttivi  
**Origine** : Scorie di fonderia di diversa granulometria a valle dell'impianto di trattamento CETAG  
**Punto di prelievo** : Sacconi di raccolta  
**Produttore** : Laminazione Sottile S.p.A  
**Campionamento del** : 17/12/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato  
**Codice campione** : LAX1  
**Consegna in laboratorio** : 21/12/2020  
**Esecuzione prove** : Inizio: 21/12/2020 Fine :30/12/2020  
**Met. Campionamento** : UNI 10802(\*)

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Metodica
Stato fisico	Solido polverulento			/
pH	unità di pH	10,0	+/- 0,8	CNR IRSA Q 64 Vol 3 1985 (*)
Residuo secco a 105°C	%	99,8	+/- 7,2	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Solidi totali fissi a 550°C	%	99,7	+/- 7,2	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Punto di infiammabilità	°C	>60	n.a.	NOM 83-71 ASTM D 92 (*)
Alluminio	mg/Kg	600474	+/- 69655	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Antimonio	mg/Kg	5,76	+/- 0,41	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Arsenico	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Berillio	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Cadmio	mg/Kg	<1	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Cobalto	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Cromo totale	mg/Kg	70,7	+/- 9,0	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Nichel	mg/Kg	27,1	+/- 1,6	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Piombo	mg/Kg	4,86	+/- 0,59	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Rame	mg/Kg	480	+/- 56	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Selenio	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Stagno	mg/Kg	10,2	+/- 0,6	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Tallio	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Tellurio	mg/Kg	<4	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Vanadio	mg/Kg	104	+/- 12	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007 (*)
Cromo VI	mg/Kg	<1	n.a.	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985 (*)
Mercurio	mg/Kg	<1	n.a.	EPA 7473 2007(*)
Solventi organici aromatici	mg/Kg	<1	n.a.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2017 (*)
Sommatoria PCB :				
(PCB28, PCB30, PCB52, PCB77, PCB81, PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB128, PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189)	mg/Kg	<1	n.a.	EPA 3546 2007 + EPA 8082A 2007 (*)
Solventi clorurati	mg/Kg	<1	n.a.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2017 (*)
Sommatoria IPA:				
(Benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, crisene, pirene)	mg/Kg	<5	n.a.	EPA 3546 2007 + EPA 8270 E 2018 (*)



Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Metodica
Idrocarburi totali	mg/Kg	<10	n.a.	CNR IRSA 21 Q 64 Vol 3 1988 (*)
Infiammabilità a contatto con l'acqua	°C	<b>Non Infiammabile</b>	n.a.	Regolamento CEN N°440/2002-A 12 (*)

I risultati ottenuti non sono corretti per la percentuale di recupero.

Gli intervalli delle percentuali di recupero sono: Metalli 80-120%, Idrocarburi Totali 80-110%, PCB (PCB28, PCB30, PCB52, PCB77, PCB81, PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB128, PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189) 75-120%, Idrocarburi Policiclici Aromatici (Benzo(a)antracene; Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(k)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Crisene; Dibenz(a,e)pirene; Dibenz(a,l)pirene; Dibenz(a,i)pirene; Dibenz(a,h)pirene; Dibenz(a,h)antracene; Indeno(1,2,3,-cd)pirene; Pirene) 75-120%. La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione del Laboratorio Ecosistem S.r.l.

I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione.

I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un controcampione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

(\*) = non oggetto di accreditamento ACCREDIA

#### PARERI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO ACCREDIA

Il rifiuto in esame è costituito da scorie di fonderia. Le eventuali classi di pericolosità dello stesso sono state definite considerando le informazioni dichiarate dal produttore quali specifiche di processo e schede tecniche delle sostanze che contribuiscono alla formazione del rifiuto.

Il rifiuto, il cui campione è stato oggetto della presente analisi, relativamente ai risultati analitici ottenuti, in base alla sua origine ed etichettatura e a quanto dichiarato dal produttore, è classificabile rifiuto speciale non pericoloso ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. integrato e sostituito dal Regolamento UE n°1357/2014, dalla Decisione UE n°955/2014, dal Regolamento UE n° 1272/2008 modificato dal Regolamento UE n°1179/2016, dal Regolamento UE n°776 e dal Regolamento UE n°997/2017, dai Regolamenti UE 2018/669, 2019/636 e 2019/1021.

Il codice **C.E.R.** attribuito dal Produttore, secondo la Decisione 2014/955/UE, è :  
**100316 "Schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15"**

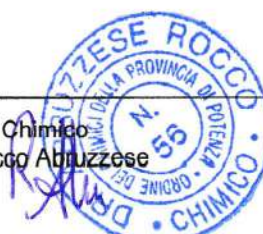
Il rifiuto il cui campione è stato oggetto della presente analisi è da destinarsi in idoneo impianto previsto dalla norma.

Napoli, 30/12/2020

Fine Rapporto di prova

**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Brecce 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsrl.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsrl.it)

Il Chimico  
Dr. Rocco Abbruzzese



**Cliente** : Laminazione Sottile S.p.A  
**Indirizzo** : S.S. 87 Km 21,200 – 81020 S. Marco Evangelista (CE)  
**Ordine** : W/225 del 25/05/2019  
**Natura campione** : Materiale costituito da scorie di fonderia  
**Provenienza** : Reparti produttivi  
**Origine** : Scorie di fonderia di diversa granulometria prelevate a valle dell'impianto di trattamento CETAG  
**Punto di prelievo** : Sacconi  
**Campionamento del** : 30/11/2020  
**Campionato da** : Ns. Tecnico qualificato  
**Codice campione** : LAX01  
**Consegna in laboratorio** : 30/11/2020  
**Esecuzione prove** : Inizio: 30/11/2020 Fine : 11/12/2020  
**Met. Campionamento** : UNI 10802(\*)

## Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Metodica
Stato fisico		<b>Solido</b>		/
pH	unità di pH	<b>9,6</b>	+/- 0,7	CNR IRSA Q 64 Vol 3 1985
Residuo secco a 105°C	%	<b>100</b>	+/- 8	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Solidi totali fissi a 550°C	%	<b>100</b>	+/- 8	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Punto di infiammabilità	°C	<b>&gt;60</b>	n.a.	NOM 83-71 ASTM D 92
Antimonio	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Arsenico	mg/Kg	<b>4,43</b>	+/- 0,25	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Berillio	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Cadmio	mg/Kg	<b>&lt;1</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Cobalto	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Cromo totale	mg/Kg	<b>55,8</b>	+/- 7,1	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Nichel	mg/Kg	<b>24,7</b>	+/- 1,4	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Piombo	mg/Kg	<b>4,39</b>	+/- 0,54	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Rame	mg/Kg	<b>545</b>	+/- 64	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Selenio	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Stagno	mg/Kg	<b>6,86</b>	+/- 0,35	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Tallio	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Tellurio	mg/Kg	<b>&lt;4</b>	n.a.	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Vanadio	mg/Kg	<b>104</b>	+/- 12	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Alluminio	mg/Kg	<b>816074</b>	+/- 94665	EPA 3051 A 2007+EPA 6010 C 2007
Cromo VI	mg/Kg	<b>&lt;1</b>	n.a.	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1985
Mercurio	mg/Kg	<b>&lt;1</b>	n.a.	EPA 7473 2007
Solventi organici aromatici	mg/Kg	<b>&lt;1</b>	n.a.	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 D 2017
<b>Sommatoria PCB :</b> (PCB28, PCB30, PCB52, PCB77, PCB81, PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB128, PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189)	mg/Kg	<b>&lt;1</b>	n.a.	EPA 3546 2007 + EPA 8082A 2007
<b>Sommatoria IPA:</b> (Benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, crisene, pirene)	mg/Kg	<b>&lt;5</b>	n.a.	EPA 3546 2007 + EPA 8270 E 2018
<b>Oli e grassi</b>	mg/Kg	<b>&lt;10</b>	n.a.	CNR IRSA 21 Q 64 Vol 3 1988
<b>Inerti metalli non ferrosi, plastica e altri materiali indesiderati</b>	%	<b>&lt;0,5</b>	n.a.	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984





I risultati ottenuti non sono corretti per la percentuale di recupero.

Gli intervalli delle percentuali di recupero sono: Metalli 80-120%, Fenoli (2-clorofenolo; 2,4-diclorofenolo; 2,4,6-triclorofenolo; pentaclorofenolo; fenolo; o-metilfenolo; m-metilfenolo; p-metilfenolo; 2,6 diclorofenolo; 2,4 dimetilfenolo; 4-cloro-3metilfenolo; 2,4,5 triclorofenolo; 2,4,6, triclorofenolo) 75-120%, Idrocarburi Totali 80-110%, PCB (PCB28, PCB30, PCB52, PCB77, PCB81, PCB101, PCB105, PCB114, PCB118, PCB123, PCB126, PCB128 PCB138, PCB153, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB170, PCB180, PCB189) 75-120%, Idrocarburi Policiclici Aromatici (Benzo(a)antracene; Benzo(a)pirene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(k)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Crisene; Dibenzo(a,e)pirene; Dibenzo(a,l)pirene; Dibenzo(a,i)pirene; Dibenzo(a,h)pirene; Dibenzo(a,h)antracene; Indeno(1,2,3,-cd)pirene; Pirene) 75-120%.

La riproduzione parziale del presente rapporto è consentita solo previa autorizzazione del Laboratorio Ecosistem S.r.l.

I valori di prova con il simbolo "<" indicano valori non misurabili poiché al di sotto della soglia di quantificazione; il numero successivamente riportato indica la soglia di quantificazione.

I valori dell'incertezza sono riferiti all'incertezza estesa considerando un fattore di copertura pari a 2 corrispondente ad un livello di confidenza del 95%. I dati riportati nel seguente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto alle prove. Gli eventuali residui dei campioni utilizzati sono smaltiti secondo la normativa vigente. Un controcampione è conservato nel laboratorio, se contrattualmente richiesto e per il tempo concordato, salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione lo permettono.

Napoli, 22/10/2020

Fine Rapporto di prova

**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - Fax 081.5842562  
E-mail: [ufficiotecnico@ecosistemsr.it](mailto:ufficiotecnico@ecosistemsr.it)

Il Chimico  
Dr. Rocco Abruzzese

