



Rif. AS008-19AL.dc

**Regione Campania**  
**Settore Ecologia**  
Ex Ciapi Viale Carlo III n.153  
81020 SAN NICOLA LA STRADA(CE)  
[dg05.uod16@pec.regione.campania.it](mailto:dg05.uod16@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 trimestrali Fonderia mese di Giugno 2019.

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 trimestrali dei parametri di combustione effettuati ai forni di Fonderia nel mese di giugno 2019.

Si fa presente che il camino E22 non è stato oggetto di monitoraggio in quanto il sistema di abbattimento è ancora fermo per manutenzione; sarà cura dell'Azienda effettuare i rilievi all'avvio dell'impianto e comunicarli agli Enti.

Si allegano i seguenti rapporti di prova : n. 1336/19 – n. 1337/19 – n. 1338/19 – n. 1487/19 – n. 1577/19 – n. 1578/19

San Marco Evangelista, 15/07/2019

*Laminazione Sottile S.p.A*

**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  
**Campionamento del** : 10/06/2019  
**Inizio campionamento (h)** : 09.10  
**Fine campionamento (h)** : 10.40  
**Consegna in laboratorio** : 10/06/2019  
**Inizio prova** : 10/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

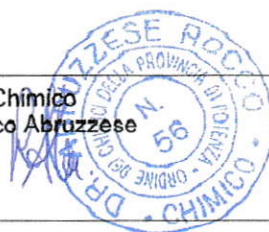
### DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE

**Emissione (sigla)** : E1  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forni Fusori a singola camera FSC1 e FSC2  
 Forni di attesa FA1 e FA2

**Altezza al suolo (m)** : /  
**Posizione prelievo** : A circa 6m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	1011,2	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	27,3	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	1,260		/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	1,2463		/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	Verticale		/	/
Geometria sezione di prelievo	/	Circolare		/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	121,0	+/- 1,7	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	17,7	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	0,4	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	0,9	+/- 0,1	/	M.I. NDIR banch (*)
Velocità media	m/sec	6,1	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	27368	+/- 3585	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	18929	+/- 2480	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	18854	+/- 2470	22000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	28,697		/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	0,886		/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/		/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/		/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	273,2		/	/
Pressione	KPa	101,3		/	/
Gas		Secco		/	/
Ossigeno di riferimento	%	Non previsto		/	/





Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>552</b>	+/- 85	<b>800</b>	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>10402</b>		<b>17600</b>	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>7</b>	+/- 1	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>140</b>		<b>330</b>	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	<b>45</b>	+/- 6	<b>60</b>	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>856</b>		<b>1320</b>	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>616</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>512</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>527</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>56,3</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,2</b>		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>11</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>5</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>6</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>3</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>1</b>		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>57</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>37</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>42</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>10,5</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		

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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

**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



**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  
**Campionamento del**  
**Inizio campionamento (h)** : 10/06/2019  
**Fine campionamento (h)** : 12.15  
**Consegna in laboratorio** : 14.00  
**Inizio prova** : 10/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

**DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE**

**Emissione (sigla)** : E11  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia:  
 Forno di attesa FA3  
 Forno fusorio a singola camera FSC3  
**Altezza al suolo (m)** : /  
**Posizione prelievo** : A circa 2m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

**Risultati Analitici**

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	1011,1	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	27,7	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	0,900		/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	0,6359		/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	Verticale		/	/
Geometria sezione di prelievo	/	Circolare		/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	106,1	+/- 1,5	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	14,4	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	0,3	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	3,7	+/- 0,3	/	M.I. NDIR banch (*)
Velocità media	m/sec	5,6	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	12819	+/- 1679	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	9214	+/- 1207	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	9186	+/- 1203	13000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	29,051		/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	0,932		/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/		/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/		/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	273,2		/	/
Pressione	KPa	101,3		/	/
Gas		Secco		/	/
Ossigeno di riferimento	%	Non previsto		/	/



Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>563</b>	+/- 86	<b>800</b>	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>5175</b>		<b>10400</b>	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>5</b>	+/- 1	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>46</b>		<b>200</b>	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	<b>44</b>	+/- 6	<b>60</b>	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>401</b>		<b>780</b>	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>484</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>594</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>612</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>69,3</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,2</b>		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>5,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>2,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>8,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>3,0</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,6</b>		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>51</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>33</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>47</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>9,5</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		

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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

**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



**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  
**Campionamento del** : 10/06/2019  
**Inizio campionamento (h)** : 15.00  
**Fine campionamento (h)** : 16.30  
**Consegna in laboratorio** : 10/06/2019  
**Inizio prova** : 10/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

### DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE

**Emissione (sigla)** : E17  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia:  
 Forno di attesa FA4  
 Forno fusorio a singola camera FSC4  
**Altezza al suolo (m)** : 20  
**Posizione prelievo** : A circa 5m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	1010,9	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	27,7	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	1,000	/	/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	0,7850	/	/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	Verticale	/	/	/
Geometria sezione di prelievo	/	Circolare	/	/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	187,0	+/- 2,7	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	15,7	+/- 0,4	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	0,3	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	4,2	+/- 0,4	/	M.I. NDIR banch (*)
Velocità media	m/sec	8,9	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	25151	+/- 3295	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	14896	+/- 1951	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	14851	+/- 1946	17000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	29,182	/	/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	0,771	/	/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/	/	/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/	/	/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	273,2	/	/	/
Pressione	KPa	101,3	/	/	/
Gas		Secco	/	/	/
Ossigeno di riferimento	%	Non previsto	/	/	/





Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	523	+/- 80	800	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	7763		13600	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	6	+/- 1	15	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	85		260	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	47	+/- 6	60	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	694		1020	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	444		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	497		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	627		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	94,2		
Coefficiente di variazione	-	0,2		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	8,0		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	5,0		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	4,0		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	2,1		
Coefficiente di variazione	-	0,4		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	37		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	51		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	52		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	8,4		
Coefficiente di variazione	-	0,2		

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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

**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 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  
**Campionamento del** : 24/06/2019  
**Inizio campionamento (h)** : 10.00  
**Fine campionamento (h)** : 12.00  
**Consegna in laboratorio** : 24/06/2019  
**Inizio prova** : 24/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

**DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE**

**Emissione (sigla)** : E18  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forno Fusorio a doppia camera FDC2  
**Altezza al suolo (m)** : /  
**Posizione prelievo** : A circa 4m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	<b>1013,2</b>	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	<b>28,7</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	<b>1,200</b>		/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	<b>1,1304</b>		/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	<b>Verticale</b>		/	/
Geometria sezione di prelievo	/	<b>Circolare</b>		/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	<b>54,0</b>	+/- 0,8	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	<b>19,7</b>	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	<b>0</b>	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	<b>0,6</b>	+/- 0,1	/	M.I. NDIR banch (*)
Velocità media	m/sec	<b>7,3</b>	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	<b>29707</b>	+/- 3892	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	<b>24806</b>	+/- 3250	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	<b>24781</b>	+/- 3246	<b>30000</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	<b>28,845</b>		/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	<b>1,075</b>		/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/		/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/		/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	<b>273,2</b>		/	/
Pressione	KPa	<b>101,3</b>		/	/
Gas		<b>Secco</b>		/	/
Ossigeno di riferimento	%	<b>Non previsto</b>		/	/



Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>242</b>	+/- 37	<b>300</b>	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>5997</b>		<b>9000</b>	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>4</b>	+/- 1	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>92</b>		<b>450</b>	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	<b>45</b>	+/- 6	<b>60</b>	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>1115</b>		<b>1800</b>	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>281</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>219</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>226</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>34,0</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,2</b>		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>3,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>3,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>5,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>1,2</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,4</b>		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>33</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>51</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>51</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>10,4</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		


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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

<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  
**Campionamento del** : 28/06/2019  
**Inizio campionamento (h)** : 09.30  
**Fine campionamento (h)** : 11.00  
**Consegna in laboratorio** : 28/06/2019  
**Inizio prova** : 28/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

**DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE**

**Emissione (sigla)** : E24  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia  
 Forno Fusorio a doppia camera FDC3  
**Altezza al suolo (m)** : /  
**Posizione prelievo** : A circa 1m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	1013,1	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	29,9	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	1,100		/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	0,9499		/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	Verticale		/	/
Geometria sezione di prelievo	/	Circolare		/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	41,1	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	20,3	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	0	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	0,4	+/- 0,1	/	M.I. NDIR banch (*)
Velocità media	m/sec	7,1	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	24278	+/- 3181	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	21103	+/- 2765	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	21082	+/- 2762	30000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	28,837		/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	1,119		/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/		/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/		/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	273,2		/	/
Pressione	KPa	101,3		/	/
Gas		Secco		/	/
Ossigeno di riferimento	%	Non previsto		/	/



Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	214	+/- 32,7	300	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	4505		9000	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	2,0	+/- 0,3	15	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	42		450	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	36	+/- 5	60	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	753		1800	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	187		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	248		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	206		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	31,3		
Coefficiente di variazione	-	0,2		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	2,0		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	3,0		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	1,0		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	1,0		
Coefficiente di variazione	-	0,5		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	24		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	42		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	41		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	10,2		
Coefficiente di variazione	-	0,3		

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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

**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



**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  
**Campionamento del** : 28/06/2019  
**Inizio campionamento (h)** : 12.20  
**Fine campionamento (h)** : 14.10  
**Consegna in laboratorio** : 28/06/2019  
**Inizio prova** : 28/06/2019  
**Campionato da** : ns. Tecnico qualificato Sorrentino G.

**DESCRIZIONE PUNTO DI EMISSIONE**

**Emissione (sigla)** : E26  
**Fase o processo produttivo** : Fase 2 Fonderia:  
 Forno fusorio a doppia camera FDC4  
**Altezza al suolo (m)** : 16  
**Posizione prelievo** : A circa 5m dallo sbocco in atmosfera  
**Sistema di abbattimento** : /

### Risultati Analitici

Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>					
Pressione ambientale	hPa	1013,1	+/- 1,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Temperatura ambientale	°C	30,0	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
<b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</b>					
Dimensioni condotto	m	1,200		/	/
Sezione condotto	m <sup>2</sup>	1,1304		/	/
Direzione flusso allo sbocco	/	Verticale		/	/
Geometria sezione di prelievo	/	Circolare		/	/
<b>VELOCITA' E PORTATA</b>					
Temperatura media	°C	85,9	+/- 1,3	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Ossigeno	%	19,2	+/- 0,5	/	UNI EN ISO 14789 2017 (*)
Umidità	% v/v	0,2	+/- 0,1	/	UNI EN ISO 14790 2017 (*)
Biossido di Carbonio	%	0,6	+/- 0,1	/	M.I. NDIR banc (*)
Velocità media	m/sec	7,1	+/- 0,6	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media	m <sup>3</sup> /h	28893	+/- 3785	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media umida	Nm <sup>3</sup> /h	21980	+/- 2879	/	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Portata media secca	Nm <sup>3</sup> /h	21936	+/- 2874	42000	UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A
Massa molare media	g/mol	28,786		/	/
Densità dell'effluente	Kg/m <sup>3</sup>	0,977		/	/
<b>DATI DI CAMPIONAMENTO</b>					
Volume totale campionato	Nmc	/		/	/
Flusso di aspirazione isocinetico	l/min	/		/	/
<b>NORMALIZZAZIONE</b>					
Temperatura	°K	273,2		/	/
Pressione	KPa	101,3		/	/
Gas		Secco		/	/
Ossigeno di riferimento	%	Non previsto		/	/



Parametro	U.M.	Valore di prova	Incertezza di misura	Valore limite	Metodica	
<b>INQUINANTI</b>						
Ossidi di azoto**	Concentrazione	NO <sub>x</sub> mg/Nmc	<b>227</b>	+/- 35	<b>300</b>	UNI EN 10878:2000(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>4973</b>		<b>12600</b>	/
Ossidi di zolfo	Concentrazione	SO <sub>2</sub> mg/Nmc	<b>2,7</b>	+/- 0,4	<b>15</b>	UNI EN 10393:1995(*)
	Flusso di massa	g/h	<b>59</b>		<b>630</b>	/
Monossido di Carbonio**	Concentrazione	mg/Nmc	<b>45</b>	+/- 6	<b>60</b>	UNI EN 15058 2006 (*)
	Flusso di massa	g/h	<b>981</b>		<b>2520</b>	/

**Ossidi di azoto:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>178</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>215</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>287</b>		UNI EN 10878:2000(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>55,5</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		

**Ossidi di Zolfo:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>2,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>3,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>3,0</b>		UNI EN 10393:1995(*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>0,6</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		

**Monossido di Carbonio:**

Misura 1	mg/Nmc	<b>55</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 2	mg/Nmc	<b>37</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Misura 3	mg/Nmc	<b>42</b>		UNI EN 15058 2006 (*)
Deviazione Standard	mg/Nmc	<b>9,3</b>		
Coefficiente di variazione	-	<b>0,3</b>		

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

La riproduzione anche 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 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 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. 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 metodi contrassegnati da (\*) non sono accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

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

I risultati sono conformi a quanto previsto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale: Decreto Dirigenziale Giunta Regionale Campania n°381 del 23/06/2016

Napoli, 08/07/2019

**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

