

# Rapporto Conclusivo della Attività di Controllo Ordinario – Anno 2017

ATTIVITÀ ISPETTIVA AI SENSI DEL D.LGS. n.152/2006 e s.m.i.  
(art.29-decies)

Stabilimento

**Acciaieria Arvedi S.p.A.**

**Trieste**

Decreto AIA n. 96 dd. 27/01/2016



## Allegato 4

### Modalità di verifica dell'efficienza del termocombustore in cokeria.

- Relazione - Modalità di verifica dell'efficienza del termocombustore in cokeria del 28/02/2018
- Relazione n. 289/17/ECO del Novembre 2017
- Rapporto di prova 47868/2 – 145988/2 del 06/03/2018

**14/06/2018**

## RELAZIONE

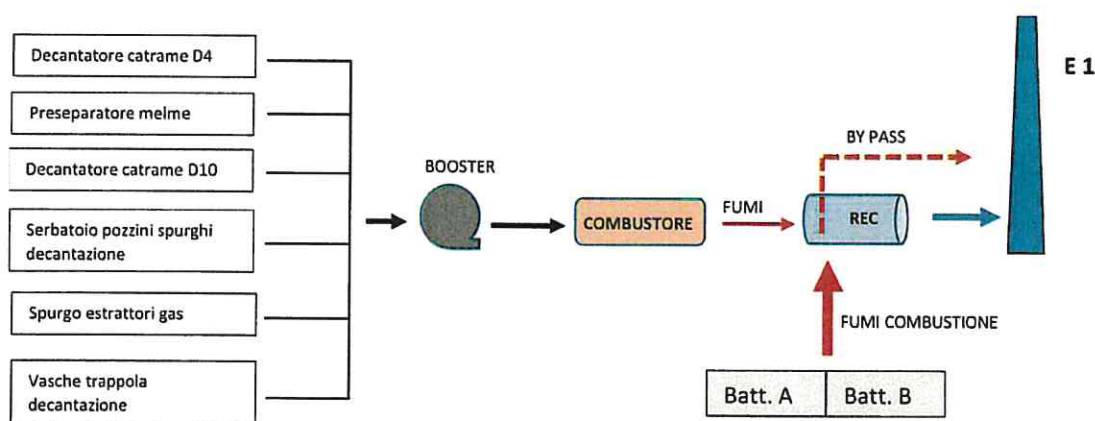
### Modalità di verifica dell'efficienza del termocombustore in cokeria

A seguito di una prescrizione asseverata ricevuta da ARPA FVG il 06/10/2017, al fine di individuare e attuare degli interventi tecnico impiantistici atti a evitare la problematica riscontrata nel 2017 di alcuni superamenti del limite previsto per il parametro Benzene per l'emissione in atmosfera al punto E42 dell'impianto di aspirazione ed abbattimento della cokeria, è stato deciso di installare un postcombustore termico.

Il flusso trattato nel termocombustore, dopo essere stato separato dall'effluente diretto verso il filtro della cokeria, proviene dalla zona dei sottoprodotti della cokeria, in particolare dall'area di aspirazione sfiati degli impianti di stoccaggio del catrame e delle acque ammoniacali, dove sono presenti i valori più elevati di benzene.

Il flusso trattato nel post combustore, che permette la degradazione delle sostanze organiche in esso presenti, viene successivamente convogliato nell'emissione E1 della cokeria con recupero del calore generato dalla postcombustione.

Di seguito è riportato uno Schema a blocchi del flusso con l'indicazione delle varie correnti captate e inviate al termocombustore.



Il ventilatore booster posto a monte del combustore, che crea la depressione nei vari punti di captazione dell'effluente, ha un dato di targa di 20.000 mc/h.

Alla fine del mese di ottobre 2017, dopo la fase iniziale delle prove funzionali e di avviamento, il termocombustore è stato messo in esercizio.

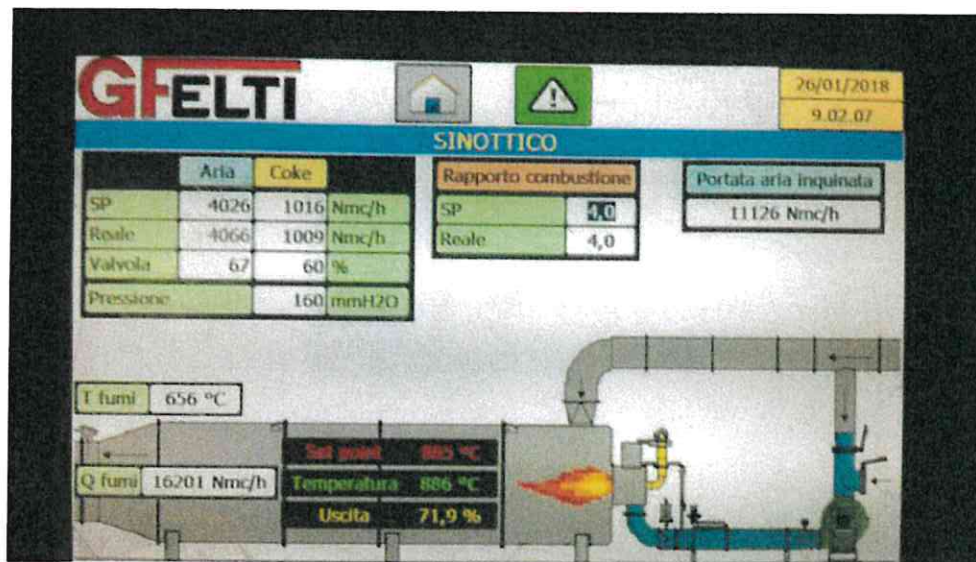
I principali parametri di gestione del processo di termocombustione sono i seguenti:

parametri di settaggio: - temperatura di combustione  
- rapporto di combustione

parametri di controllo: - temperatura di combustione  
- rapporto di combustione  
- temperatura fumi uscita  
- portata fumi uscita  
- portata aria inquinata ingresso  
- portata gas coke (combustibile) ingresso  
- portata aria comburente ingresso



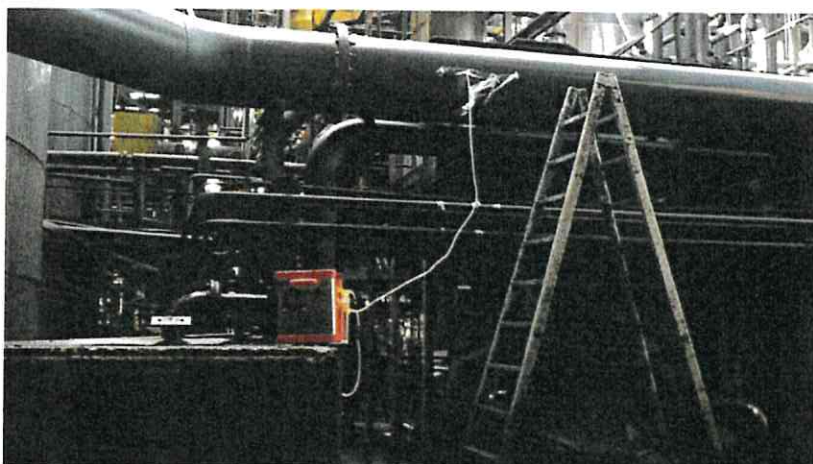
Di seguito è riportata la videata del sistema di controllo:



Al fine di valutare l'efficienza di abbattimento delle sostanze organiche volatili, con modalità da stabilire in accordo con Arpa, si è effettuata in novembre 2017, con il laboratorio Ecosanitas, una prima campagna conoscitiva di misura degli inquinanti caratteristici del processo di combustione a monte (ingresso combustore) e a valle (uscita combustore) dell'impianto.

Tale campagna ha previsto la misura del benzene e dei COV, a monte e a valle del combustore, con 3 cicli di misura di 1 ora e la misura in continuo con uno strumento tipo "FID" per almeno 2 ore del parametro COT all'uscita del combustore.

Di seguito il dettaglio dei punti di misura:



a monte del combustore



a valle del combustore

Analoga campagna di misure, con le stesse modalità di esecuzione, a verifica e conferma dei risultati riscontrati è stata ripetuta in data 14/02/2018 con il laboratorio della ditta Agrolab srl di Altavilla Vicentina (VI).

Le suddette 2 campagne di misura effettuate dall'azienda sono state oggetto di un confronto tecnico con Arpa in merito alla valutazione delle metodiche di campionamento e analisi oltre che della strumentazione utilizzata, decidendo di approfondire ulteriormente l'indagine analitica al fine della valutazione dell'efficienza del combustore, realizzando il 16/02/2018, con la presenza di Arpa, una campagna che ha previsto la valutazione a monte / valle del COT in continuo, oltre l'approfondimento di parametri di campionamento quale temperature e velocità dei flussi.

I risultati delle varie campagne, ancorché realizzate con protocolli di campionamenti e analisi specifici, hanno fatto registrare una efficienza nell'abbattimento del benzene e in generale di tutte le sostanze organiche captate dall'area sottoprodotti catrame della cokeria e bruciate nel combustore verosimilmente maggiore del 99 %.

Si riportano di seguito degli estratti dai rapporti di prova:

2.1 Determinazione del COV e del Benzene "a Monte" e "a Valle" del Post-combustore

Sostanza inquinante : COV (Composti Organici Volatili)		Valori di concentrazione	
		Concentrazione "a Monte" del post- combustore	Concentrazione "a Valle" del post- combustore
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
27/11/2017	15.35 – 16.35	19,4	0,6
	16.40 – 17.40	23,1	0,3
	17.45 – 18.45	22,1	0,1

Sostanza inquinante : Benzene		Valori di concentrazione	
		Concentrazione "a Monte" del post- combustore	Concentrazione "a Valle" del post- combustore
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
27/11/2017	15.35 – 16.35	14,7	< 0,1
	16.40 – 17.40	16,8	< 0,1
	17.45 – 18.45	16,7	< 0,1

Luogo di campionamento  
Punto di campionamento

**Acciaieria Arvedi**  
**Combustore ingresso**

conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I param

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Velocità, portata ed umidità</b>						
Temperatura media effluente	°C	14,6	+/- 2,7		0,1	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Velocità media	m/s	18,9			2	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Portata media umida nelle condizioni di esercizio	m³/h	13300 <sup>ast</sup>			1406	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Portata media umida normalizzata	Nm³/h	12800 <sup>ast</sup>			1352	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Portata media secca normalizzata	Nm³/h	12500 <sup>ast</sup>			1325	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Pressione statica assoluta media	Pa	103000			0,01	UNI EN ISO 18911-1:2013 Ann. A
Umidità	% vol	<4,00			4	UNI EN 14790:2006
<b>Carbonio organico totale</b>						
Carbonio organico totale in forma gassosa (TVOC)	mg/Nm³	606	+/- 89,8		1	EC 1-2013 UNI EN 12619:2013

Luogo di campionamento  
Punto di campionamento

**Acciaieria Arvedi**  
**Combustore uscita**

conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I param

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Carbonio organico totale</b>						
Carbonio organico totale in forma gassosa (TVOC)	mg/Nm³	<1,00			1	EC 1-2013 UNI EN 12619:2013

Agrolab

Per quanto sopra descritto si allegano i seguenti report analitici:

- Rel. 289-17-ECO COV benzene COT monte / valle combustore della Ecosanitas srl del 7/12/2017;
- RdP n. 47868 COT monte / valle combustore della Agrolab srl del 06/03/2018

Trieste, 28 febbraio 2018

**Acciaieria Arvedi S.p.A.**  
Il Direttore dello Stabilimento di Trieste  
(ing. Edoardo Tovo)



**ECOSANITAS S.r.l.**  
*Traversa di via Martiri della Libertà, 13*  
**25030 Roncadelle (BS)**



## **INDAGINE EMISSIONI IN ATMOSFERA**



**Acciaieria Arvedi S.p.A.**

**Stabilimento di Trieste (TS)**

**Relazione n. 289/17/ECO**

**Determinazione parametri COV - Benzene  
a "Monte" ed a "Valle" del post-combustore cokeria**

**Novembre 2017**

DATA	N. REL.	TECNICO RELATORE	PAGINE
07/12/2017	289/17/ECO	Oscar Gazzoli	Pagina 0 di 10
N. COPIE: 1	DISTRIBUZIONE: Acciaieria Arvedi S.p.A. – Stabilimento di Trieste (TS)		

**INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
1.1 Elenco delle emissioni di stabilimento monitorate	2
1.2 Metodiche di riferimento	3
1.3 Strumentazione utilizzata	4
<b>2. RIEPILOGATIVA DEI RISULTATI ANALITICI</b>	<b>6</b>
Azioni preliminari al campionamento	6
2.1 Determinazione del COV e del Benzene “a Monte” e “a Valle” del Post-combustore	7
2.2 Determinazione in continuo “a Valle” del Post-combustore del parametro C.O.T (Carbonio Organico Totale) mediante utilizzo di gascromatografo portatile FID tarato a propano	7
<b>3. GIUDIZIO CONCLUSIVO</b>	<b>8</b>
<b>3. ALLEGATI</b>	<b>9</b>

## **1. PREMESSA**

### 1.1 Elenco delle emissioni di stabilimento monitorate

In data Lunedì 27 Novembre 2017 presso la ditta **Acciaieria Arvedi S.p.A. – Stabilimento di Trieste (TS)** è stata eseguita una campagna di monitoraggio del parametro **Benzene** a “Monte” ed a “Valle” del post-combustore e contemporaneamente una determinazione in continuo del parametro (C.O.T) Carbonio Organico Totale mediante utilizzo di gascromatografo portatile FID tarato a propano.

Di seguito fotografia del punto di campionamento

I campionamenti sono stati effettuati dal Tecnico Oscar Gazzoli.





## 1.2 Metodiche di riferimento

I campionamenti alle emissioni e le relative analisi degli inquinanti in laboratorio sono stati eseguiti secondo quanto previsto dalla normativa di standardizzazione della UNICHIM e precisamente:

### **MANUALE N.158**

Strategia di campionamento e criteri di valutazione

### **BENZENE**

#### **UNI-EN 13649:2015**

Metodo accreditato ACCREDIA

Determinazione di sostanze organiche volatili per adsorbimento su carboni attivi ed analisi gascromatografica

### **COT**

#### **UNI-EN 12619:2013**

Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione di massa del carbonio organico totale in forma gassosa - Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma

### 1.3 Strumentazione utilizzata

#### **RATFISCH RS-53-T**

Per l'esecuzione della prova il laboratorio impiega lo strumento Ratfisch mod. RS 53 T che è un gascromatografo portatile con rivelatore a ionizzazione di fiamma ad alta temperatura (FID).



Figura 1 – immagine del Ratfisch RS-53 T

La gascromatografia – rivelatore a ionizzazione di fiamma o GC-FID è una tecnica di analisi estremamente comune, un analizzatore a ionizzazione di fiamma (FID) utilizza solitamente una fiamma a idrogeno/aria sulla quale viene passato il campione per l'ossidazione delle molecole organiche; vengono così prodotte particelle caricate elettricamente (ioni). Gli ioni raccolti producono un segnale elettrico che servirà quindi per la misurazione. La taratura ordinaria dell'analizzatore mediante miscele di taratura (bombola gas propano a concentrazione nota).

Il gascromatografo portatile Ratfisch Mod RS 53 T è dotato di una sonda di campionamento elettroriscaldata (180°C), di una serie di filtri separatori di impurità, di una pompa di campionamento e dell'analizzatore di gas.



Le principali caratteristiche tecniche dello strumento sono:

### Caratteristiche tecniche

Gamma di misura:	0-10/100/1.000/10.000/100.000 ppm (opzione : Indicazione in mgC/m <sup>3</sup> )
Uscite:	0/4 – 20mA, 0 – 10V
Tempo di risposta T <sub>90</sub> :	1 secondo (senza linea di trasporto)
Identificazione della scala in misura:	0V – 10V ( 5 livelli predefiniti)
Lineartà:	≤ 2% del fs.
Sensibilità:	≤ 2% del fs. (gamma 1: richiesto gas di zero esterno)
Deriva di zero:	± 2% del fs./settimana
Deriva di span:	± 4% del fs./settimana
Interferenza dell' O <sub>2</sub> :	≤ 2% del fs. (con H <sub>2</sub> /He)
Altre interferenze:	≤ 4% del fs.
Temperatura analizzatore:	da 100°C ad oltre 200°C (Impostabile)
Controllo della pressione campione:	elettronico
Max. pressione in ingresso:	± 50 mbar
Flusso campione:	90 l/h (circa)
Display:	
valori :	LED 5½ digit (risoluzione 3½ digit)
parametri:	LED 3 digit
stato:	barre LED
Allarmi:	(contatti relay) Controllo fiamma Pressione campione Temperatura analizzatore
Gas di alimentazione:	Idrogeno: bombola interna da 1 litro ( purezza del 99,999%, consumo appross. 1,2 l/h) – opzione: bombola interna da 1 litro H <sub>2</sub> /He, miscela 40/60%, consumo appross. 3l/h)
Gas di zero:	prodotto internamente (filtro per polveri e carboni attivi)
Aria di combustione:	prodotta internamente
Gas di calibrazione:	bombola interna da 1 litro (propano in alta. consumo 100l/h)
Temperatura ambiente:	+ 5°C + 35°C
Alimentazione linea riscaldata:	controllo della temperatura (fino a 200°C) per linea fino a 10 metri.
Alimentazione:	220V – 50 Hz
Consumo:	450 VA (circa) senza linea riscaldata
Dimensioni:	176 x 320 x 444 (HxLxP)
Peso:	19 Kg. (circa)



Il punto utilizzato per il prelievo è riportato nell'immagine seguente.



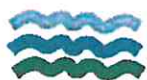
## 2. RIEPILOGATIVA DEI RISULTATI ANALITICI

Tutti i dati relativi al campionamento e ai dati di concentrazioni riportati nelle tabelle di questo paragrafo, sono tratti dal rapporto di prova la cui copia viene allegata alla presente relazione tecnica. Questo paragrafo espone i risultati analitici relativi alle emissioni monitorate, espressi come media relativa al numero di prove eseguite.

### Azioni preliminari al campionamento

I tecnici Ecosanitas, prima di dare inizio alle attività di monitoraggio, hanno effettuato i seguenti controlli/verifiche:

- Verifica dell'accessibilità ai piani di campionamento e di tutti i requisiti di sicurezza per il personale impegnato nelle misurazioni
- Verifica della presenza di energia elettrica presso le aree di lavoro
- Verifica dell'idoneità delle posizioni di campionamento

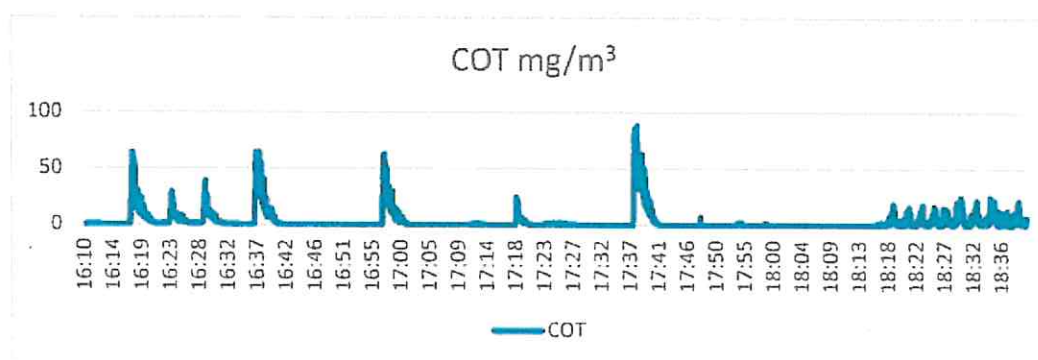


## 2.1 Determinazione del COV e del Benzene "a Monte" e "a Valle" del Post-combustore

Sostanza inquinante : COV (Composti Organici Volatili)		Valori di concentrazione	
		Concentrazione "a Monte" del post- combustore	Concentrazione "a Valle" del post- combustore
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
27/11/2017	15.35 – 16.35	19,4	0,6
	16.40 – 17.40	23,1	0,3
	17.45 – 18.45	22,1	0,1

Sostanza inquinante : Benzene		Valori di concentrazione	
		Concentrazione "a Monte" del post- combustore	Concentrazione "a Valle" del post- combustore
		mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
27/11/2017	15.35 – 16.35	14,7	< 0,1
	16.40 – 17.40	16,8	< 0,1
	17.45 – 18.45	16,7	< 0,1

## 2.2 Determinazione in continuo "a Valle" del Post-combustore del parametro C.O.T (Carbonio Organico Totale) mediante utilizzo di gascromatografo portatile FID tarato a propano



### **3. GIUDIZIO CONCLUSIVO**

Le misure effettuate hanno dimostrato un significativo abbattimento dei composti organici volatili, ed in particolare del benzene, per effetto della postcombustione degli aeriformi di processo della cokeria.

Il monitoraggio in continuo della frazione organica volatile dei fumi ha mostrato che le fasi emissive associate a questo parametro sono discontinue e implicano dei periodi di picco di breve durata, a fronte di periodi più estesi in cui non si ha rilevazione dell'inquinante.

Roncadelle, Dicembre 2017

**Ecosanitas s.r.l.**  
**Settore Ambiente Ecologia**

Il Responsabile  
Dr. Luca Bonetti





### **3. ALLEGATI**

- Allegato I - Rapporto di prova 17863/17/ECO

Spett.le  
Acciaieria Arvedi S.p.A.  
Stabilimento di Trieste  
Via Servola 1  
34145 - Trieste

Rapporto di prova n. 17863/17/ECO del 07/12/2017  
Protocollo n. EM/295/17 del 29/11/2017

Foglio 1 di 1

Committente: Acciaieria Arvedi S.p.A.  
Cliente e luogo del prelievo: Acciaieria Arvedi S.p.A. - Stabilimento di Trieste (TS)  
Data del campionamento: 27/11/2017  
Tecnici esecutori del prelievo: Oscar Gazzoli - Luca Brognoli

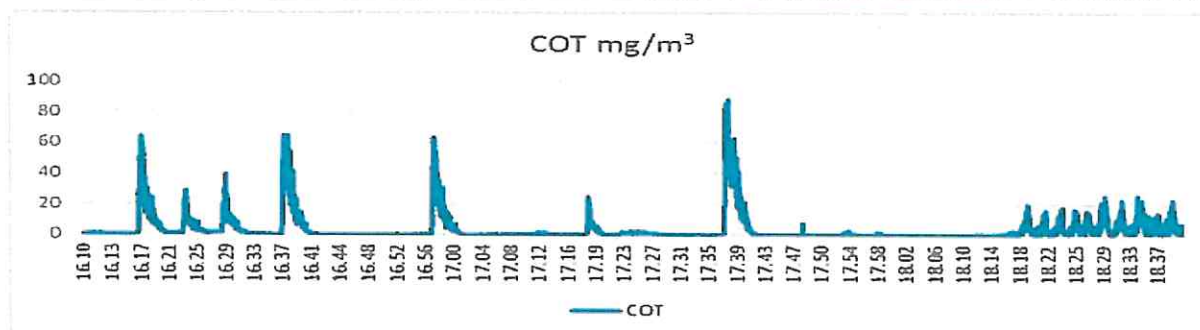
### Postazione di campionamento "a monte del post-combustore"

Metodo della Prova	Parametro Indagato	Codice Campione	Data del prelievo	Ora inizio prelievo	Ora fine prelievo	Volume aria campionato	Concentrazione
UNI EN 13649:2015	COV "a Monte" Post-Combustore	ECOTUBE-3-17-1151	27/11/2017	15.35	16.35	0,028 Nm <sup>3</sup>	19,4 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1152	27/11/2017	16.40	17.40	0,028 Nm <sup>3</sup>	23,1 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1153	27/11/2017	17.45	18.45	0,028 Nm <sup>3</sup>	22,1 mg/Nm <sup>3</sup>
UNI EN 13649:2015	Benzene "a Monte" Post-Combustore	ECOTUBE-3-17-1151	27/11/2017	15.35	16.35	0,028 Nm <sup>3</sup>	14,7 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1152	27/11/2017	16.40	17.40	0,028 Nm <sup>3</sup>	16,8 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1153	27/11/2017	17.45	18.45	0,028 Nm <sup>3</sup>	16,7 mg/Nm <sup>3</sup>

### Postazione di campionamento "a valle del post-combustore"

Metodo della Prova	Parametro Indagato	Codice Campione	Data del prelievo	Ora inizio prelievo	Ora fine prelievo	Volume aria campionato	Concentrazione
UNI EN 13649:2015	COV "a Valle" Post-Combustore	ECOTUBE-3-17-1154	27/11/2017	15.35	16.35	0,028 Nm <sup>3</sup>	0,6 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1155	27/11/2017	16.40	17.40	0,028 Nm <sup>3</sup>	0,3 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1156	27/11/2017	17.45	18.45	0,028 Nm <sup>3</sup>	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>
UNI EN 13649:2015	Benzene "a Valle" Post-Combustore	ECOTUBE-3-17-1151	27/11/2017	15.35	16.35	0,028 Nm <sup>3</sup>	< 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1152	27/11/2017	16.40	17.40	0,028 Nm <sup>3</sup>	< 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>
		ECOTUBE-3-17-1153	27/11/2017	17.45	18.45	0,028 Nm <sup>3</sup>	< 0,1 mg/Nm <sup>3</sup>

### Grafico andamento COT in mg/m<sup>3</sup> riscontrato durante il campionamento "a valle del post-combustore"



Strumento di misura:	Sonda con filtro riscaldato STA 1001 (matricola SND11D46)
Analizzatore di gas portatile:	Rilevatore FID (ionizzazione di fiamma) Ratfish (Mod. RS53-T Matricola 34513) completo di sonda riscaldata con vano porta filtro e linea di trasferimento campione termoregolata e bombola certificata di calibrazione contenente propano (nr. 9355708001)



## AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



ACCIAIERIA ARVEDI S.p.A.  
Via di Servola, 1  
34145 Trieste

Data 06.03.2018  
Cod. cliente 31062

### RAPPORTO DI PROVA 47868 / 2 - 145988 / 2

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **47868 / 2 Ordine 4500016377 del 01.01.2018 / 1731**  
N. campione **145988 / 2 Emissioni gassose convogliate**  
Ricevimento campione **16.02.2018**  
Data Campionamento **16.02.2018**  
Descrizione: **Emissione in atmosfera - Aeriforme da camino combustore - ingresso**  
Ciclo di misura n. **1**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Dr. Marco Fantinato e Sig. Stefan Radenkovic**  
Luogo di campionamento **Acciaieria Arvedi**  
Punto di campionamento **Combustore ingresso**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Velocità, portata ed umidità</b>						
Temperatura media effluente	°C	<b>14,6</b>	<b>+/- 2,7</b>		<b>0,1</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Velocità media	m/s	<b>18,9</b>			<b>2</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Portata media umida nelle condizioni di esercizio	m³/h	<b>13300<sup>ex)</sup></b>			<b>1406</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Portata media umida normalizzata	Nm³/h	<b>12800<sup>ex)</sup></b>			<b>1352</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Portata media secca normalizzata	Nm³/h	<b>12500<sup>ex)</sup></b>			<b>1325</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Pressione statica assoluta media	Pa	<b>103000</b>			<b>0,01</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 Ann. A
Umidità	% vol	<b>&lt;4,00</b>			<b>4</b>	UNI EN 14790:2006

#### Carbonio organico totale

Carbonio organico totale in forma gassosa (TVOC)	mg/Nm³	<b>606</b>	<b>+/- 89,8</b>		<b>1</b>	EC 1-2013 UNI EN 12619:2013
--	--------	------------	-----------------	--	----------	-----------------------------

ex) LOQ calcolato secondo quanto previsto dal metodo.

#### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

Data inizio prove: 20.02.2018

Data fine prove: 16.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.





## AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 06.03.2018

Cod. cliente 31062

### RAPPORTO DI PROVA 47868 / 2 - 145988 / 2



ARCI Elisabetta Tomè, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail elisabetta.tome@agrolab.it  
CRM Ambientale

I parametri riportati in questo documento sono accreditati in conformità alla norma ISO/IEC 17025:2005. I parametri non accreditati sono identificati con il simbolo " \* " .

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 2 di 2

# AGROLAB Italia S.r.l.

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ACCIAIERIA ARVEDI S.p.A.

Via di Servola, 1

34145 Trieste

Data 06.03.2018

Cod. cliente 31062

## RAPPORTO DI PROVA 47868 / 2 - 145989 / 2

Il numero progressivo riportato dopo il nr. ordine e nr. campione, che identificano il rapporto di prova, ne indica la versione attuale. Questa versione sostituisce le precedenti.

Ordine **47868 / 2 Ordine 4500016377 del 01.01.2018 / 1731**  
N. campione **145989 / 2 Emissioni gassose convogliate**  
Ricevimento campione **16.02.2018**  
Data Campionamento **16.02.2018**  
Descrizione: **Emissione in atmosfera - Aeriforme da camino combustore - uscita**  
Ciclo di misura n. **1**  
Campionato da: **Tecnici Agrolab Italia: Dr. Marco Fantinato e Sig. Stefan Radenkovic**  
Luogo di campionamento **Acciaieria Arvedi**  
Punto di campionamento **Combustore uscita**

U.M.	Risultato	Incertezza	Valore limite	LOQ	Metodo
<b>Carbonio organico totale</b>					
Carbonio organico totale in forma gassosa (TVOC)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>&lt;1,00</b>		1	EC 1-2013 UNI EN 12619:2013

### Legenda:

Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.

Il calcolo dell'incertezza combinata ed estesa è in genere effettuato secondo quanto riportato nel documento „ Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement" (GUM, JCGM 100:2008), specificato dal Nordtest Report TR 537. Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza). L'incertezza di misura riportata è valida per diverse tipologie di campioni e range di concentrazione.

### Note

Per il parametro TVOC, il valore si intende riferito all'effluente umido.

Data inizio prove: 20.02.2018

Data fine prove: 16.02.2018

Il presente Rapporto di Prova si riferisce solo al campione sottoposto alle prove. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio.



ARCI Elisabetta Tomè, Tel. 0444/1620869

Fax 0444 349041, E-Mail elisabetta.tome@agrolab.it

CRM Ambientale

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH

