



DOMANDA di AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

**IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON
PERICOLOSI E RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI CONSISTENTI
IN CARBONE ATTIVO ESAUSTO**

Zona Industriale – Comune di Gissi (CH)

ALLEGATO E.3

Certificati di analisi 2019 e 2020

GENNAIO 2021

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI
GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:

E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuato per

SICAV S.r.l.

Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Marzo 2018

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	2 di 9	
			Prot. n°	123b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5.RISULTATI.....	9

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	3 di 9
				Prot. n°	123b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

1.PREMESSA

Nei giorni 13 e 14 marzo 2018 è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.r.l.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.

La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 070610*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	4 di 9
				Prot. n°	123b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2003, il prelievo del materiale particellare è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluodinamicamente corretti per il campionamento cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione, un raccogliore di condensa ed una torre di gel di silice. L'acqua condensata e quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.

2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell' effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica utilizzando un rivelatore FID.

La determinazione quantitativa è stata effettuata con il metodo dello standard interno impiegando una soluzione a concentrazione nota di clorobenzene e per confronto con una miscela di diversi composti organici. I risultati sono espressi in mg/Nm³ equivalenti di Carbonio.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	5 di 9
				Prot. n°	123b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI 10393:1995, la determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR).

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	6 di 9	
			Prot. n°	123b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola. L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dai metodi sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	7 di 9
				Prot. n°	123b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NOx)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	8 di 9
				Prot. n°	123b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 (“Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell’obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione”), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l’area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una “sezione di prelievo” nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l’area della sezione di misura;

P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	9 di 9	
			Prot. n°	123b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	03/05/2018

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), biossido di zolfo (SO_2) e carbonio organico totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 26 aprile 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/084/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
13/03/2018 16.17	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
13/03/2018 16.53	30 min	--	--		
13/03/2018 17.33	30 min	--	--		
13/03/2018 16.17	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
13/03/2018 16.53	30 min	--	--		
13/03/2018 17.33	30 min	--	--		
13/03/2018 16.17	30 min	--	--	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995
13/03/2018 16.53	30 min	--	--		
13/03/2018 17.33	30 min	--	--		
13/03/2018 16.17	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
13/03/2018 16.53	30 min	--	--		
13/03/2018 17.33	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
13/03/2018 16.17	30 min	18/084/PV 4	20/03/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2003
13/03/2018 16.53	30 min	18/084/PV 5			
13/03/2018 17.33	30 min	18/084/PV 6			
13/03/2018 16.17	30 min	18/084/COV 4	17/04/2018	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
13/03/2018 16.53	30 min	18/084/COV 5			
13/03/2018 17.33	30 min	18/084/COV 6			

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/1

(Pagina 2 di 3)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm³/h]	Portata normalizzata secca [Nm³/h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm³/h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
13/03/2018 16.17 - 16.47	12,11	26,90	99,205	3.886	3.482	5.162	10,39	15,07
13/03/2018 16.53 - 17.23	13,33	32,99	98,956	4.182	3.735	5.089	10,69	15,55
13/03/2018 17.33 - 18.03	12,39	33,80	99,020	3.879	3.464	5.083	10,70	15,13
Valore medio	12,61	31,23	99,060	3.982	3.560	5.111	10,59	15,25

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/PV 4	1,23	0,83	4,3
18/084/PV 5	1,72	1,26	6,4
18/084/PV 6	2,74	1,87	9,5
Media	1,90	1,32	6,7

Risultati – SOV Classe I^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 4	< 0,013	< 0,009	< 0,05
18/084/COV 5	< 0,013	< 0,010	< 0,05
18/084/COV 6	< 0,013	< 0,009	< 0,05
Media	< 0,013	< 0,009	< 0,05

Risultati – SOV Classe II^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 4	< 0,013	< 0,009	< 0,05
18/084/COV 5	< 0,013	< 0,010	< 0,05
18/084/COV 6	0,235	0,160	0,81
Media	0,087	0,060	0,30

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 16.17 - 16.47	51,12	34,48	178,0
13/03/2018 16.53 - 17.23	61,83	45,38	230,9
13/03/2018 17.33 - 18.03	72,64	49,50	251,6
Media	61,86	43,12	220,2

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 16.17 - 16.47	46,02	31,04	160,2
13/03/2018 16.53 - 17.23	35,16	25,81	131,3
13/03/2018 17.33 - 18.03	29,58	20,16	102,5
Media	36,92	25,67	131,3

Risultati – Biossido di zolfo (SO₂)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 16.17 - 16.47	16,67	11,24	58,0
13/03/2018 16.53 - 17.23	26,43	19,40	98,7
13/03/2018 17.33 - 18.03	12,04	8,20	41,7
Media	18,38	12,95	66,1

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 16.17 - 16.47	0,69	0,47	2,4
13/03/2018 16.53 - 17.23	0,72	0,53	2,7
13/03/2018 17.33 - 18.03	1,27	0,87	4,4
Media	0,89	0,62	3,2

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
 Iscrizione n.2012
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 26 aprile 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/084/2

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
14/03/2017 08.57	30 min	18/084/PV 7	20/03/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2003
14/03/2017 09.29	30 min	18/084/PV 8			
14/03/2017 10.01	30 min	18/084/PV 9			

RISULTATI - Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm³/h]	Portata normalizzata secca [Nm³/h]	Umidità fumi [% (v/v)]
14/03/2017 08.57 - 09.27	10,29	27,50	99,632	2.317	2.299	0,77
14/03/2017 09.29 - 09.59	9,77	28,87	99,358	2.183	2.169	0,63
14/03/2017 10.01 - 10.31	9,51	25,49	99,315	2.148	2.133	0,69
Valore medio	9,86	27,29	99,435	2.216	2.200	0,70

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/2

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/PV 7	4,56	10,48
18/084/PV 8	3,75	8,13
18/084/PV 9	4,08	8,70
Media	4,13	9,10

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise

Iscrizione n.2012

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Fernando CONTI

Roma, 26 aprile 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/084/3

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
13/03/2018 10.49	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
13/03/2018 11.25	30 min	--	--		
13/03/2018 12.16	30 min	--	--		
13/03/2018 10.49	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
13/03/2018 11.25	30 min	--	--		
13/03/2018 12.16	30 min	--	--		
13/03/2018 10.49	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
13/03/2018 11.25	30 min	--	--		
13/03/2018 12.16	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
13/03/2018 10.49	30 min	18/084/PV 1	20/03/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2003
13/03/2018 11.25	30 min	18/084/PV 2			
13/03/2018 12.16	30 min	18/084/PV 3			
13/03/2018 10.49	30 min	18/084/COV 1	17/04/2018	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
13/03/2018 11.25	30 min	18/084/COV 2			
13/03/2018 12.16	30 min	18/084/COV 3			

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/3

(Pagina 2 di 4)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
13/03/2018 10.49 - 11.19	16,63	32,95	99,249	5.233	4.848	5.333	7,35	16,60
13/03/2018 11.25 - 11.55	16,79	32,47	99,103	5.284	4.887	5.254	7,52	16,70
13/03/2018 12.16 - 12.46	17,47	33,49	98,948	5.471	5.073	5.466	7,27	16,69
Valore medio	16,96	32,97	99,100	5.329	4.936	5.351	7,38	16,66

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/PV 1	1,76	1,60	8,5
18/084/PV 2	1,46	1,36	7,1
18/084/PV 3	1,68	1,56	8,5
Media	1,63	1,51	8,0

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (3)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 1	< 0,013	< 0,012	< 0,06
18/084/COV 2	< 0,013	< 0,012	< 0,06
18/084/COV 3	< 0,013	< 0,012	< 0,07
Media	< 0,013	< 0,012	< 0,06

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 1	0,019	0,017	0,09
18/084/COV 2	< 0,013	< 0,012	< 0,06
18/084/COV 3	< 0,013	< 0,012	< 0,07
Media	0,015	0,014	0,07

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽³⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/3

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 1	0,20	0,18	1,0
18/084/COV 2	0,76	0,71	3,7
18/084/COV 3	1,20	1,11	6,1
Media	0,72	0,67	3,6

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 1	0,22	0,20	1,1
18/084/COV 2	0,77	0,72	3,8
18/084/COV 3	1,23	1,14	6,2
Media	0,74	0,69	3,7

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/084/COV 1	5,57	5,06	27,0
18/084/COV 2	2,93	2,73	14,3
18/084/COV 3	3,17	2,94	16,1
Media	3,89	3,58	19,1

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 10.49 - 11.19	6,78	6,16	32,9
13/03/2018 11.25 - 11.55	4,80	4,47	23,5
13/03/2018 12.16 - 12.46	5,50	5,10	27,9
Media	5,69	5,24	28,1

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 10.49 - 11.19	61,01	55,46	295,8
13/03/2018 11.25 - 11.55	71,03	66,07	347,1
13/03/2018 12.16 - 12.46	73,59	68,30	373,3
Media	68,54	63,28	338,7

RAPPORTO DI PROVA N°18/084/3

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
13/03/2018 10.49 - 11.19	63,00	57,27	305,4
13/03/2018 11.25 - 11.55	58,48	54,40	285,8
13/03/2018 12.16 - 12.46	40,90	37,96	207,5
Media	54,13	49,88	266,2

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI
GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:


E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuato per

SICAV S.r.l.

Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Settembre 2018

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	2 di 9
				Prot. n°	285b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5.RISULTATI.....	9

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	3 di 9
				Prot. n°	285b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

1.PREMESSA

Il giorno 4 settembre 2018 è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.r.l.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.

La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 070310*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	4 di 9	
			Prot. n°	285b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2017, il prelievo del materiale particellare è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluidodinamicamente corretti per il campionamento cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione, un raccoglitore di condensa ed una torre di gel di silice. L'acqua condensata e quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.

2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell' effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica utilizzando un rivelatore FID.

I risultati sono espressi in mg/Nm³ delle diverse classi di sostanze.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	5 di 9
				Prot. n°	285b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Il prelievo è stato effettuato, aspirando un volume noto dell'effluente gassoso e facendolo gorgogliare, previa filtrazione del materiale particolato, in una soluzione ossidante (H₂O₂ 0,3% per concentrazioni presunte fino a 1.000 mg/Nm³ e 3% per concentrazioni fino a 2.000 mg/Nm³) nella quale è stato assorbito il biossido di zolfo. La quantificazione è stata effettuata, determinando gli ioni solfato,

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	6 di 9
			Prot. n°	285b/18/IDR
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data 12/10/2018

mediante cromatografia ionica, con rivelatore conduttimetrico. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 di SO_2 .

2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dai metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina 7 di 9	
			Prot. n° 285b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev. 00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data 12/10/2018

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NOx)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	8 di 9	
			Prot. n°	285b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 (“Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell’obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione”), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l’area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una “sezione di prelievo” nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l’area della sezione di misura;

P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	9 di 9	
			Prot. n°	285b/18/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	12/10/2018

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x) e Carbonio Organico Totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 10 ottobre 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/285/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
04/09/2018 13.55	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
04/09/2018 14.27	30 min	--	--		
04/09/2018 15.00	30 min	--	--		
04/09/2018 13.55	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
04/09/2018 14.27	30 min	--	--		
04/09/2018 15.00	30 min	--	--		
04/09/2018 13.55	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
04/09/2018 14.27	30 min	--	--		
04/09/2018 15.00	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
04/09/2018 13.55	30 min	18/285/PV 7	10/09/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
04/09/2018 14.27	30 min	18/285/PV 8			
04/09/2018 15.00	30 min	18/285/PV 9			
04/09/2018 13.55	30 min	18/285/SO ₂ 1	11 - 12/09/2018	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791:2017
04/09/2018 14.27	30 min	18/285/SO ₂ 2			
04/09/2018 15.00	30 min	18/285/SO ₂ 3			
04/09/2018 13.55	30 min	18/285/COV 4	20 - 21/09/2018	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
04/09/2018 14.27	30 min	18/285/COV 5			
04/09/2018 15.00	30 min	18/285/COV 6			

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/1

(Pagina 2 di 3)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm³/h]	Portata normalizzata secca [Nm³/h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O₂ [Nm³/h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
04/09/2018 13.55 - 14.25	12,40	31,20	99,276	3.925	3.542	5.428	9,77	14,87
04/09/2018 14.29 - 14.59	11,40	32,00	99,234	3.598	3.258	4.455	9,44	15,53
04/09/2018 15.03 - 15.33	12,20	32,10	99,228	3.849	3.495	4.447	9,19	15,91
Valore medio	12,00	31,77	99,246	3.791	3.432	4.777	9,47	15,44

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/PV 7	2,08	1,36	7,4
18/285/PV 8	1,49	1,09	4,9
18/285/PV 9	2,82	2,22	9,9
Media	2,13	1,56	7,4

Risultati – SOV Classe I^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 4	< 0,017	< 0,011	< 0,1
18/285/COV 5	< 0,017	< 0,012	< 0,1
18/285/COV 6	< 0,017	< 0,013	< 0,1
Media	< 0,017	< 0,012	< 0,1

Risultati – SOV Classe II^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 4	0,195	0,127	0,7
18/285/COV 5	< 0,017	< 0,012	< 0,1
18/285/COV 6	0,057	0,045	0,2
Media	0,090	0,061	0,3

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 13.55 - 14.25	26,12	17,04	92,5
04/09/2018 14.29 - 14.59	35,18	25,73	114,6
04/09/2018 15.03 - 15.33	18,64	14,65	65,1
Media	26,65	19,14	90,7

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 13.55 - 14.25	55,53	36,23	196,7
04/09/2018 14.29 - 14.59	52,51	38,40	171,1
04/09/2018 15.03 - 15.33	48,29	37,95	168,8
Media	52,11	37,53	178,9

Risultati – Biossido di zolfo (SO₂)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 13.55 - 14.25	18,16	11,85	64,3
04/09/2018 14.29 - 14.59	10,29	7,52	33,5
04/09/2018 15.03 - 15.33	23,80	18,70	83,2
Media	17,42	12,69	60,3

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 13.55 - 14.25	3,92	2,56	13,9
04/09/2018 14.29 - 14.59	2,96	2,16	9,6
04/09/2018 15.03 - 15.33	2,98	2,34	10,4
Media	3,29	2,35	11,3

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
 Iscrizione n.2012
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 10 ottobre 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/285/2

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m ²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
04/09/2018 09.45	30 min	18/285/PV 4	10/09/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
04/09/2018 10.19	30 min	18/285/PV 5			
04/09/2018 10.52	30 min	18/285/PV 6			

RISULTATI - Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]
04/09/2018 09.45 - 10.15	9,60	26,00	99,769	2.175	2.162	0,61
04/09/2018 10.19 - 10.49	9,70	26,30	99,684	2.194	2.178	0,71
04/09/2018 10.52 - 11.22	9,30	27,00	99,710	2.099	2.088	0,52
Valore medio	9,53	26,43	99,721	2.156	2.143	0,61

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/2

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/PV 4	8,40	18,16
18/285/PV 5	3,59	7,82
18/285/PV 6	3,03	6,33
Media	5,01	10,77

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise

Iscrizione n.2012

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Fernando CONTI

Roma, 10 ottobre 2018

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°18/285/3

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
04/09/2018 10.10	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
04/09/2018 10.43	30 min	--	--		
04/09/2018 11.16	30 min	--	--		
04/09/2018 10.10	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
04/09/2018 10.43	30 min	--	--		
04/09/2018 11.16	30 min	--	--		
04/09/2018 10.10	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
04/09/2018 10.43	30 min	--	--		
04/09/2018 11.16	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
04/09/2018 10.10	30 min	18/285/PV 1	10/09/2018	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
04/09/2018 10.43	30 min	18/285/PV 2			
04/09/2018 11.16	30 min	18/285/PV 3			
04/09/2018 10.10	30 min	18/285/COV 1	20-21/09/2018	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
04/09/2018 10.43	30 min	18/285/COV 2			
04/09/2018 11.16	30 min	18/285/COV 3			

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/3

(Pagina 2 di 4)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
04/09/2018 10.10 - 10.40	16,70	33,00	99,585	5.272	4.744	3.202	10,01	18,30
04/09/2018 10.43 - 11.13	16,20	33,00	99,637	5.117	4.600	3.347	10,11	18,09
04/09/2018 11.16 - 11.46	16,30	33,10	99,549	5.142	4.612	3.344	10,30	18,10
Valore medio	16,40	33,03	99,590	5.177	4.652	3.298	10,14	18,16

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/PV 1	5,23	7,75	24,8
18/285/PV 2	3,19	4,38	14,7
18/285/PV 3	10,87	14,99	50,1
Media	6,43	9,04	29,9

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (3)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 1	< 0,017	< 0,025	< 0,08
18/285/COV 2	< 0,017	< 0,023	< 0,08
18/285/COV 3	< 0,017	< 0,023	< 0,08
Media	< 0,017	< 0,024	< 0,08

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 1	1,25	1,85	5,9
18/285/COV 2	5,06	6,96	23,3
18/285/COV 3	5,18	7,14	23,9
Media	3,83	5,32	17,7

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽³⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/3

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 1	1,25	1,85	5,9
18/285/COV 2	5,08	6,98	23,4
18/285/COV 3	6,03	8,32	27,8
Media	4,12	5,72	19,0

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 1	1,41	2,09	6,7
18/285/COV 2	5,33	7,33	24,5
18/285/COV 3	6,49	8,95	29,9
Media	4,41	6,12	20,4

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
18/285/COV 1	1,53	2,27	7,3
18/285/COV 2	5,43	7,46	25,0
18/285/COV 3	6,65	9,17	30,7
Media	4,54	6,30	21,0

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 10.10 - 10.40	3,29	4,87	15,6
04/09/2018 10.43 - 11.13	7,13	9,80	32,8
04/09/2018 11.16 - 11.46	7,94	10,95	36,6
Media	6,12	8,54	28,3

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 10.10 - 10.40	45,29	67,10	214,9
04/09/2018 10.43 - 11.13	52,67	72,40	242,3
04/09/2018 11.16 - 11.46	51,58	71,14	237,9
Media	49,85	70,21	231,7

RAPPORTO DI PROVA N°18/285/3

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2018 10.10 - 10.40	41,34	61,24	196,1
04/09/2018 10.43 - 11.13	43,91	60,36	202,0
04/09/2018 11.16 - 11.46	41,72	57,54	192,4
Media	42,32	59,71	196,8

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI
GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:

E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuato per

SICAV S.r.l.

Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Marzo 2019

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	2 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5. RISULTATI.....	9

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	3 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

1.PREMESSA

Nei giorni 4 - 5 marzo 2019 è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.r.l.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.

La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 061302*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	4 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2017, il prelievo del materiale particellare è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluidodinamicamente corretti per il campionamento, cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione (un raccoglitore di condensa e/o una torre di gel di silice). L'acqua condensata e/o quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente. Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.

2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell' effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica utilizzando un rivelatore FID.

I risultati sono espressi in mg/Nm³ delle diverse classi di sostanze.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	5 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, anteponendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

La determinazione è stata effettuata, con strumentazione automatica in continuo, che funzioni secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR).

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	6 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

caratteristiche di ogni molecola. L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dai metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	7 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NOx)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	8 di 9
				Prot. n°	114a/19/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 (“Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell’obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione”), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l’area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una “sezione di prelievo” nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l’area della sezione di misura;

P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	9 di 9	
			Prot. n°	114a/19/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.R.L.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	24/04/2019

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), Biossido di zolfo (SO_2), e Carbonio Organico Totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2019

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/068/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
05/03/2019 10.00	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
05/03/2019 10.33	30 min	--	--		
05/03/2019 11.05	30 min	--	--		
05/03/2019 10.00	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
05/03/2019 10.33	30 min	--	--		
05/03/2019 11.05	30 min	--	--		
05/03/2019 10.00	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
05/03/2019 10.33	30 min	--	--		
05/03/2019 11.05	30 min	--	--		
05/03/2019 10.00	30 min	--	--	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995
05/03/2019 10.33	30 min	--	--		
05/03/2019 11.05	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
05/03/2019 10.00	30 min	19/068/PV 4	13/03/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
05/03/2019 10.33	30 min	19/068/PV 5			
05/03/2019 11.05	30 min	19/068/PV 6			
05/03/2019 10.00	30 min	19/068/COV 4	02/04/2019	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
05/03/2019 10.33	30 min	19/068/COV 5			
05/03/2019 11.05	30 min	19/068/COV 6			

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/1

(Pagina 2 di 3)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm³/h]	Portata normalizzata secca [Nm³/h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O₂ [Nm³/h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
05/03/2019 10.00 - 10.30	12,10	30,91	99,277	3.834	3.456	5.357	9,85	14,80
05/03/2019 10.33 - 11.03	11,65	31,10	99,234	3.688	3.330	5.461	9,70	14,44
05/03/2019 11.05 - 11.35	12,14	31,11	99,233	3.843	3.459	5.465	10,00	14,68
Valore medio	11,96	31,04	99,248	3.788	3.415	5.428	9,85	14,64

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
19/068/PV 4	52,04	33,57	180
19/068/PV 5	55,42	33,79	185
19/068/PV 6	51,60	32,66	178
Media	53,02	33,34	181

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
19/068/COV 4	< 0,013	< 0,008	< 0,04
19/068/COV 5	< 0,013	< 0,008	< 0,04
19/068/COV 6	< 0,013	< 0,008	< 0,04
Media	< 0,013	< 0,008	< 0,04

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O₂ [mg/Nm³]	Flusso di Massa [g/h]
19/068/COV 4	0,38	0,25	1,3
19/068/COV 5	0,36	0,22	1,2
19/068/COV 6	0,47	0,30	1,6
Media	0,40	0,26	1,4

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/03/2019 10.00 - 10.30	67,37	43,46	233
05/03/2019 10.33 - 11.03	43,38	26,45	144
05/03/2019 11.05 - 11.35	57,43	36,35	199
Media	56,06	35,42	192

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/03/2019 10.00 - 10.30	48,14	31,06	166
05/03/2019 10.33 - 11.03	46,49	28,35	155
05/03/2019 11.05 - 11.35	48,50	30,70	168
Media	47,71	30,04	163

Risultati – Biossido di zolfo (SO₂)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/03/2019 10.00 - 10.30	16,18	10,44	55,9
05/03/2019 10.33 - 11.03	17,35	10,58	57,8
05/03/2019 11.05 - 11.35	12,11	7,66	41,9
Media	15,21	9,56	51,9

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/03/2019 10.00 - 10.30	2,74	1,77	9,5
05/03/2019 10.33 - 11.03	2,33	1,42	7,8
05/03/2019 11.05 - 11.35	1,90	1,20	6,6
Media	2,32	1,46	8,0

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
 Iscrizione n.2012
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2019

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/068/2

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m ²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
05/03/2019 13.30	30 min	19/068/PV 7	13/03/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
05/03/2019 14.03	30 min	19/068/PV 8			
05/03/2019 14.37	30 min	19/068/PV 9			

RISULTATI - Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]
05/03/2019 13.30 - 14.00	9,33	44,86	101,259	2.018	2.007	0,53
05/03/2019 14.03 - 14.33	9,13	44,89	101,315	1.976	1.966	0,50
05/03/2019 14.37 - 15.07	9,31	44,93	101,308	2.014	2.005	0,46
Valore medio	9,26	44,89	101,294	2.003	1.993	0,50

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/2

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/PV 7	8,77	17,6
19/068/PV 8	6,45	12,7
19/068/PV 9	9,43	18,9
Media	8,22	16,4

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2019

 Spett.le
SICAV S.r.l.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/068/3

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
04/03/2019 15.45	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
04/03/2019 16.19	30 min	--	--		
04/03/2019 16.53	30 min	--	--		
04/03/2019 15.45	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
04/03/2019 16.19	30 min	--	--		
04/03/2019 16.53	30 min	--	--		
04/03/2019 15.45	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
04/03/2019 16.19	30 min	--	--		
04/03/2019 16.53	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
04/03/2019 15.45	30 min	19/068/PV 1	13/03/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
04/03/2019 16.19	30 min	19/068/PV 2			
04/03/2019 16.53	30 min	19/068/PV 3			
04/03/2019 15.45	30 min	19/068/COV 1	02/04/2019	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
04/03/2019 16.19	30 min	19/068/COV 2			
04/03/2019 16.53	30 min	19/068/COV 3			

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/3

(Pagina 2 di 4)

RISULTATI - Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
04/03/2019 15.45 - 16.15	14,55	32,10	99,881	4.620	4.151	5.417	10,16	15,78
04/03/2019 16.19 - 16.49	14,58	33,40	99,861	4.609	4.143	5.438	10,10	15,75
04/03/2019 16.53 - 17.23	14,33	33,00	99,612	4.525	4.070	5.464	10,05	15,63
Valore medio	14,49	32,83	99,785	4.585	4.121	5.440	10,10	15,72

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/PV 1	4,40	3,37	18,3
19/068/PV 2	3,42	2,61	14,2
19/068/PV 3	3,07	2,29	12,5
Media	3,63	2,76	15,0

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (3)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/COV 1	< 0,013	< 0,010	< 0,05
19/068/COV 2	< 0,013	< 0,010	< 0,05
19/068/COV 3	< 0,013	< 0,010	< 0,05
Media	< 0,013	< 0,010	< 0,05

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/COV 1	2,65	2,03	11
19/068/COV 2	2,79	2,13	12
19/068/COV 3	5,54	4,13	23
Media	3,66	2,76	15

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽³⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/3

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/COV 1	3,37	2,58	14
19/068/COV 2	4,51	3,44	19
19/068/COV 3	5,99	4,46	24
Media	4,62	3,49	19

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/COV 1	3,40	2,61	14
19/068/COV 2	4,57	3,48	19
19/068/COV 3	6,01	4,48	24
Media	4,66	3,52	19

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/068/COV 1	3,70	2,84	15
19/068/COV 2	5,03	3,83	21
19/068/COV 3	6,25	4,66	25
Media	4,99	3,78	20

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/03/2019 15.45 - 16.15	15,81	12,11	65,6
04/03/2019 16.19 - 16.49	15,86	12,08	65,7
04/03/2019 16.53 - 17.23	16,55	12,33	67,4
Media	16,07	12,17	66,2

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/03/2019 15.45 - 16.15	82,41	63,15	342
04/03/2019 16.19 - 16.49	84,14	64,11	349
04/03/2019 16.53 - 17.23	82,43	61,40	335
Media	82,99	62,89	342

RAPPORTO DI PROVA N°19/068/3

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora del prelievo	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/03/2019 15.45 - 16.15	57,79	44,28	240
04/03/2019 16.19 - 16.49	59,11	45,04	245
04/03/2019 16.53 - 17.23	60,30	44,92	245
Media	59,07	44,75	243

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI
GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:


E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuata per

SICAV S.p.A.

Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Settembre 2019

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	2 di 9	
			Prot. n°	291b/19/FG	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	18/10/2019

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5. RISULTATI.....	9

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	3 di 9
		Prot. n°	291b/19/FG
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	18/10/2019

1.PREMESSA

Nella giornata del 5 settembre 2019 è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.p.A.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.


La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 061302*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	4 di 9
		Prot. n°	291b/19/FG
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	18/10/2019

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2017, il prelievo del materiale particolato è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluidodinamicamente corretti per il campionamento, cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione (un raccoglitore di condensa e/o una torre di gel di silice).

L'acqua condensata e/o quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.


2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell'effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica utilizzando un rivelatore FID.

I risultati sono espressi in mg/Nm³ delle diverse classi di sostanze.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	5 di 9	
			Prot. n°	291b/19/FG	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	18/10/2019

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.


Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

La determinazione è stata effettuata, con strumentazione automatica in continuo, che funzioni secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR).

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda

		Pagina	6 di 9
		Prot. n°	291b/19/FG
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	18/10/2019

caratteristiche di ogni molecola. L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.


2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.


	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	7 di 9	
			Prot. n°	291b/19/FG	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	18/10/2019

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NO _x)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	8 di 9	
			Prot. n°	291b/19/FG	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	18/10/2019

4.VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 ("Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione"), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l'area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una "sezione di prelievo" nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l'area della sezione di misura;


P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	9 di 9
		Prot. n°	291b/19/FG
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	18/10/2019

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), Biossido di zolfo (SO_2) e Carbonio Organico Totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 14 ottobre 2019

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/324/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
05/09/2019 14.55	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
05/09/2019 15.50	30 min	--	--		
05/09/2019 16.26	30 min	--	--		
05/09/2019 14.55	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
05/09/2019 15.50	30 min	--	--		
05/09/2019 16.26	30 min	--	--		
05/09/2019 14.55	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
05/09/2019 15.50	30 min	--	--		
05/09/2019 16.26	30 min	--	--		
05/09/2019 14.55	30 min	--	--	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995
05/09/2019 15.50	30 min	--	--		
05/09/2019 16.26	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
05/09/2019 14.55	30 min	19/324/PV 4	09/09/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
05/09/2019 15.50	30 min	19/324/PV 5			
05/09/2019 16.26	30 min	19/324/PV 6			
05/09/2019 14.55	30 min	19/324/COV 4	10/09/2019	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
05/09/2019 15.50	30 min	19/324/COV 5			
05/09/2019 16.26	30 min	19/324/COV 6			

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/1

(Pagina 2 di 3)

Risultati – Portata								
Data e ora inizio prelievo	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
05/09/2019 14.55-15.25	12,30	54,25	100,92	3.680	3.308	5.326	10,10	14,56
05/09/2019 15.50-16.20	12,80	58,87	101,20	3.786	3.442	5.361	9,08	14,77
05/09/2019 16.26-16.56	12,22	58,72	101,11	3.613	3.301	5.455	8,63	14,39
Valore medio	12,44	57,28	101,08	3.693	3.350	5.381	9,27	14,57

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
19/324/PV 4	17,02	10,57	56,3
19/324/PV 5	4,16	2,67	14,4
19/324/PV 6	4,45	2,69	14,7
Valore medio	8,54	5,31	28,5

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
19/324/COV 4	< 0,02	< 0,01	< 0,1
19/324/COV 5	< 0,02	< 0,01	< 0,1
19/324/COV 6	< 0,02	< 0,01	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,01	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
19/324/COV 4	0,06	0,04	0,2
19/324/COV 5	0,12	0,08	0,4
19/324/COV 6	< 0,03	< 0,02	< 0,1
Valore medio	0,07	0,05	0,2

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 14.55-15.25	43,86	27,24	145,1
05/09/2019 15.50-16.20	31,57	20,27	108,7
05/09/2019 16.26-16.56	26,46	16,01	87,3
Valore medio	33,96	21,17	113,7

Risultati – Ossidi di azoto (NOx)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 14.55-15.25	49,13	30,52	163
05/09/2019 15.50-16.20	48,10	30,88	166
05/09/2019 16.26-16.56	49,25	29,80	163
Valore medio	48,83	30,40	164

Risultati – Biossido di zolfo (SO₂)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 14.55-15.25	16,29	10,12	53,9
05/09/2019 15.50-16.20	24,69	15,85	85,0
05/09/2019 16.26-16.56	22,96	13,89	75,8
Valore medio	21,31	13,29	71,6

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 14.55-15.25	2,90	1,80	9,6
05/09/2019 15.50-16.20	2,45	1,57	8,4
05/09/2019 16.26-16.56	2,24	1,36	7,4
Valore medio	2,53	1,58	8,5

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
 Iscrizione n.2012
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 14 ottobre 2019

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/324/2

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m ²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
05/09/2019 16.00-16.30	30 min	19/324/PV 7	09/09/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
05/09/2019 16.40-17.10	30 min	19/324/PV 8			
05/09/2019 17.18-17.48	30 min	19/324/PV 9			

Risultati – Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]
05/09/2019 16.00-16.30	8,70	41,80	101,10	1.897	1.891	0,29
05/09/2019 16.40-17.10	8,80	42,70	99,87	1.890	1.883	0,37
05/09/2019 17.18-17.48	9,10	40,30	100,12	1.975	1.969	0,31
Valore medio	8,87	41,60	100,36	1.921	1.914	0,32

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/2

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/PV 7	3,38	6,39
19/324/PV 8	4,20	7,91
19/324/PV 9	9,20	18,11
Valore medio	5,59	10,80

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise

Iscrizione n.2012

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Fernando CONTI

Roma, 14 ottobre 2019

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°19/324/3

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
05/09/2019 10.35	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
05/09/2019 11.15	30 min	--	--		
05/09/2019 11.49	30 min	--	--		
05/09/2019 10.35	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
05/09/2019 11.15	30 min	--	--		
05/09/2019 11.49	30 min	--	--		
05/09/2019 10.35	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
05/09/2019 11.15	30 min	--	--		
05/09/2019 11.49	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
05/09/2019 10.35	30 min	19/324/PV 1	09/09/2019	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
05/09/2019 11.15	30 min	19/324/PV 2			
05/09/2019 11.49	30 min	19/324/PV 3			
05/09/2019 10.35	30 min	19/324/COV 1	10/09/2019	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
05/09/2019 11.15	30 min	19/324/COV 2			
05/09/2019 11.49	30 min	19/324/COV 3			

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/3

(Pagina 2 di 4)

Risultati – Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
05/09/2019 10.35-11.05	13,67	48,06	99,88	4.125	3.781	4.083	8,35	16,68
05/09/2019 11.15-11.45	12,29	48,53	100,03	3.709	3.375	4.058	9,01	16,19
05/09/2019 11.49-12.19	13,19	47,00	99,92	3.995	3.656	4.250	8,48	16,35
Valore medio	13,05	47,86	99,94	3.943	3.604	4.130	8,61	16,41

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/PV 1	1,29	1,19	4,9
19/324/PV 2	1,57	1,31	5,3
19/324/PV 3	1,36	1,17	5,0
Valore medio	1,41	1,22	5,1

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/COV 1	< 0,02	< 0,02	< 0,1
19/324/COV 2	< 0,02	< 0,02	< 0,1
19/324/COV 3	< 0,02	< 0,02	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,02	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/COV 1	0,45	0,42	2
19/324/COV 2	0,46	0,38	2
19/324/COV 3	0,50	0,43	2
Valore medio	0,47	0,41	2

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti).

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/3

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/COV 1	0,60	0,56	2,3
19/324/COV 2	0,62	0,52	2,1
19/324/COV 3	0,66	0,57	2,4
Valore medio	0,63	0,55	2,3

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/COV 1	0,68	0,63	2,6
19/324/COV 2	0,70	0,58	2,4
19/324/COV 3	0,77	0,66	2,8
Valore medio	0,72	0,62	2,6

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
19/324/COV 1	0,72	0,67	2,7
19/324/COV 2	0,75	0,62	2,5
19/324/COV 3	0,82	0,71	3,0
Valore medio	0,76	0,67	2,7

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 10.35-11.05	0,81	0,75	3,1
05/09/2019 11.15-11.45	0,90	0,75	3,0
05/09/2019 11.49-12.19	0,87	0,75	3,2
Valore medio	0,86	0,75	3,1

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 10.35-11.05	82,22	76,13	310,9
05/09/2019 11.15-11.45	91,27	75,90	308,0
05/09/2019 11.49-12.19	89,49	76,98	327,2
Valore medio	87,66	76,34	315,4

RAPPORTO DI PROVA N°19/324/3

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
05/09/2019 10.35-11.05	49,84	46,15	188
05/09/2019 11.15-11.45	53,63	44,60	181
05/09/2019 11.49-12.19	56,01	48,18	205
Valore medio	53,16	46,31	191

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise

Iscrizione n.2012

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Fernando CONTI

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI
GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:

E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuata per

SICAV S.p.A.

Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Marzo 2020

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	2 di 9
		Prot. n°	107a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	16/04/2020

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5. RISULTATI.....	9

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	3 di 9	
			Prot. n°	107a/20/IDR	
			RELAZIONE TECNICA		
		Rev.	00		
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	16/04/2020

1.PREMESSA

Nei giorni 02 e 03 marzo 2020, è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.p.A.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.

La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 061302*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	4 di 9
		Prot. n°	107a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	16/04/2020

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2017, il prelievo del materiale particellare è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluidodinamicamente corretti per il campionamento, cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione (un raccoglitore di condensa e/o una torre di gel di silice).

L'acqua condensata e/o quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.

2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell' effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica utilizzando un rivelatore FID.

I risultati sono espressi in mg/Nm³ delle diverse classi di sostanze.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	5 di 9	
			Prot. n°	107a/20/IDR	
			RELAZIONE TECNICA		
		Rev.	00		
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	16/04/2020

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

La determinazione è stata effettuata, con strumentazione automatica in continuo, che funzioni secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR).

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda

		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	6 di 9	
			Prot. n°	107a/20/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	16/04/2020

caratteristiche di ogni molecola. L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.


	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	7 di 9	
			Prot. n°	107a/20/IDR	
			RELAZIONE TECNICA		
		Rev.	00		
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	16/04/2020

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NO _x)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	8 di 9	
			Prot. n°	107a/20/IDR	
RELAZIONE TECNICA			Rev.	00	
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	16/04/2020

4.VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 (“Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell’obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione”), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l’area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una “sezione di prelievo” nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l’area della sezione di misura;

P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	9 di 9
		Prot. n°	107a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)
		Data	16/04/2020

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), Biossido di zolfo (SO_2) e Carbonio Organico Totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2020

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°200274/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
03/03/2020 09.30	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
03/03/2020 10.15	30 min	--	--		
03/03/2020 11.00	30 min	--	--		
03/03/2020 09.30	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
03/03/2020 10.15	30 min	--	--		
03/03/2020 11.00	30 min	--	--		
03/03/2020 09.30	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
03/03/2020 10.15	30 min	--	--		
03/03/2020 11.00	30 min	--	--		
03/03/2020 09.30	30 min	--	--	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995
03/03/2020 10.15	30 min	--	--		
03/03/2020 11.00	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
03/03/2020 09.30	30 min	200274 - 009	16/03/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
03/03/2020 10.15	30 min	200274 - 010			
03/03/2020 11.00	30 min	200274 - 012			
03/03/2020 09.30	30 min	200274 - 002	23-24/03/2020	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
03/03/2020 10.15	30 min	200274 - 003			
03/03/2020 11.00	30 min	200274 - 004			

RAPPORTO DI PROVA N°200274/1

(Pagina 2 di 3)

Risultati – Portata								
Data e ora inizio prelievo	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
03/03/2020 09.30 - 10.00	13,60	46,70	100,330	4.140	3.739	5.384	9,69	15,24
03/03/2020 10.15 - 10.45	13,20	47,30	100,270	4.008	3.612	5.463	9,89	14,95
03/03/2020 11.00 - 11.30	13,23	46,40	100,250	4.028	3.634	5.424	9,77	15,03
Valore medio	13,34	46,80	100,283	4.059	3.662	5.424	9,78	15,07

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
200274 - 009	21,31	14,80	79,7
200274 - 010	3,33	2,20	12,0
200274 - 012	5,18	3,47	18,8
Valore medio	9,94	6,82	36,8

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
200274 - 002	< 0,02	< 0,01	< 0,1
200274 - 003	< 0,02	< 0,01	< 0,1
200274 - 004	< 0,02	< 0,01	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,01	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
200274 - 002	< 0,03	< 0,02	< 0,1
200274 - 003	< 0,03	< 0,02	< 0,1
200274 - 004	< 0,03	< 0,02	< 0,1
Valore medio	< 0,03	< 0,02	< 0,1

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti). Il criterio con il quale il laboratorio ha trattato i dati è il "Lower-bound": sottostima il valore della sommatoria delle concentrazioni.

RAPPORTO DI PROVA N°200274/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/03/2020 09.30 - 10.00	47,28	32,83	177
03/03/2020 10.15 - 10.45	54,48	36,02	197
03/03/2020 11.00 - 11.30	52,15	34,94	190
Valore medio	51,30	34,60	188

Risultati – Ossidi di azoto (NO_x)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/03/2020 09.30 - 10.00	48,17	33,45	180
03/03/2020 10.15 - 10.45	46,81	30,95	169
03/03/2020 11.00 - 11.30	48,44	32,46	176
Valore medio	47,81	32,29	175

Risultati – Biossido di zolfo (SO₂)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/03/2020 09.30 - 10.00	3,21	2,23	12,0
03/03/2020 10.15 - 10.45	3,66	2,42	13,2
03/03/2020 11.00 - 11.30	3,86	2,59	14,0
Valore medio	3,58	2,41	13,1

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/03/2020 09.30 - 10.00	8,37	5,81	31,3
03/03/2020 10.15 - 10.45	8,94	5,91	32,3
03/03/2020 11.00 - 11.30	6,22	4,17	22,6
Valore medio	7,84	5,30	28,7

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
 Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
 Iscrizione n.2012
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2020

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°200275/1

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
03/03/2020 09.15 - 09.45	30 min	200275 - 003	16/03/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
03/03/2020 10.00 - 10.30	30 min	200275 - 004			
03/03/2020 10.40 - 11.10	30 min	200275 - 005			

Risultati – Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm³/h]	Portata normalizzata secca [Nm³/h]	Umidità fumi [% (v/v)]
03/03/2020 09.15 - 09.45	7,40	43,60	101,340	1.609	1.595	0,89
03/03/2020 10.00 - 10.30	8,10	43,40	101,270	1.760	1.744	0,92
03/03/2020 10.40 - 11.10	8,30	42,90	101,210	1.806	1.790	0,86
Valore medio	7,93	43,30	101,273	1.725	1.710	0,89

RAPPORTO DI PROVA N°200275/1

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200275 - 003	0,12	0,19
200275 - 004	0,28	0,49
200275 - 005	0,19	0,34
Valore medio	0,20	0,34

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise

Iscrizione n.2012

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Fernando CONTI

Roma, 15 aprile 2020

 Spett.le
SICAV S.p.A.
 Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)
RAPPORTO DI PROVA N°200276/1

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
02/03/2020 15.00	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
02/03/2020 15.35	30 min	--	--		
02/03/2020 16.10	30 min	--	--		
02/03/2020 15.00	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
02/03/2020 15.35	30 min	--	--		
02/03/2020 16.10	30 min	--	--		
02/03/2020 15.00	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
02/03/2020 15.35	30 min	--	--		
02/03/2020 16.10	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
02/03/2020 15.00	30 min	200276 - 008	16/03/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
02/03/2020 15.35	30 min	200276 - 009			
02/03/2020 16.10	30 min	200276 - 010			
02/03/2020 15.00	30 min	200276 - 002	25/03/2020	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
02/03/2020 15.35	30 min	200276 - 003			
02/03/2020 16.10	30 min	200276 - 004			

RAPPORTO DI PROVA N°200276/1

(Pagina 2 di 4)

Risultati – Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
02/03/2020 15.00 - 15.30	13,42	47,92	100,240	4.066	3.733	3.994	8,20	16,72
02/03/2020 15.35 - 16.05	13,10	48,14	100,190	3.964	3.603	3.828	9,10	16,75
02/03/2020 16.10 - 16.40	13,19	48,06	100,110	3.989	3.661	4.018	8,23	16,61
Valore medio	13,24	48,04	100,180	4.006	3.666	3.947	8,51	16,69

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 008	0,93	0,87	3,5
200276 - 009	0,74	0,70	2,7
200276 - 010	0,82	0,75	3,0
Valore medio	0,83	0,77	3,1

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 002	< 0,02	< 0,02	< 0,1
200276 - 003	< 0,02	< 0,02	< 0,1
200276 - 004	< 0,02	< 0,02	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,02	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 002	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 003	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 004	< 0,03	< 0,03	< 0,1
Valore medio	< 0,03	< 0,03	< 0,1

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti). Il criterio con il quale il laboratorio ha trattato i dati è il "Lower-bound": sottostima il valore della sommatoria delle concentrazioni.

RAPPORTO DI PROVA N°200276/1

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 002	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 003	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 004	< 0,03	< 0,03	< 0,1
Valore medio	< 0,03	< 0,03	< 0,1

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 002	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 003	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 004	< 0,03	< 0,03	< 0,1
Valore medio	< 0,03	< 0,03	< 0,1

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
200276 - 002	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 003	< 0,03	< 0,03	< 0,1
200276 - 004	< 0,03	< 0,03	< 0,1
Valore medio	< 0,03	< 0,03	< 0,1

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
02/03/2020 15.00 - 15.30	0,93	0,87	3,5
02/03/2020 15.35 - 16.05	0,92	0,87	3,3
02/03/2020 16.10 - 16.40	0,98	0,89	3,6
Valore medio	0,94	0,88	3,5

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
02/03/2020 15.00 - 15.30	94,33	88,16	352
02/03/2020 15.35 - 16.05	85,62	80,58	308
02/03/2020 16.10 - 16.40	97,38	88,73	357
Valore medio	92,44	85,82	339

RAPPORTO DI PROVA N°200276/1

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO _x)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
02/03/2020 15.00 - 15.30	37,66	35,20	141
02/03/2020 15.35 - 16.05	28,11	26,46	101
02/03/2020 16.10 - 16.40	26,52	24,16	97
Valore medio	30,76	28,61	113

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio Eco Chimica Romana S.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici del Lazio – Umbria – Abruzzo – Molise
Iscrizione n.2012
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Fernando CONTI

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Abruzzo

Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI GASSOSE IN ATMOSFERA

Punti di emissione:



E1 ÷ E2 ÷ E3

effettuata per

SICAV S.p.A.


Zona Industriale – 66052 Gissi (CH)

Settembre 2020

 	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	2 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Polveri	4
2.3. Umidità (H ₂ O).....	4
2.4. Sostanze Organiche Volatili (SOV)	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x)	5
2.7. Biossido di zolfo (SO ₂)	5
2.8. Carbonio organico totale (COT)	6
3. CRITERI DI VALUTAZIONE.....	7
4. VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO.....	8
4.1. Sezioni di prelievo	8
5. RISULTATI.....	9

 			VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	3 di 9
					Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA					Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)		Data	21/10/2020

1. PREMESSA

Nei giorni 03 e 04 settembre 2020, è stata eseguita un'indagine ambientale, presso la Società **SICAV S.p.A.**, al fine di accertare la natura e quantità delle emissioni gassose in atmosfera, secondo quanto stabilito dalla Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo.

L'attività principale svolta nello stabilimento è la riattivazione termica dei carboni attivi esausti.



La quantità di carbone riattivato, durante il periodo di campionamento, era pari a 500-600 kg/h, per ciascuna delle due linee di riattivazione.

In base alla delibera sopra citata, sono stati presi in esame i seguenti punti di emissione:

- ◆ E1 ÷ RIATTIVAZIONE (FORNO A): CODICE CER 061302*
- ◆ E2 ÷ RAFFREDDAMENTO (TUNNEL), VAGLIATURA E CONFEZIONAMENTO DEL PRODOTTO FINITO (LINEE A E B)
- ◆ E3 ÷ PRODUZIONE/RIATTIVAZIONE (FORNO B): CODICE CER 190904

I parametri investigati in emissione, oltre a temperatura, pressione, umidità, velocità e portata dell'effluente gassoso, sono stati:

Punto di emissione	Parametri
E1	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV totali (come COT)
	SOV classi I e II
	NO _x
	SO ₂
	CO
E2	Polveri
E3	Polveri
	Ossigeno (O ₂)
	SOV classi I, II, III, IV, V
	NO ₂
	CO
	COT

 	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	4 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

2.METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1.TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2.POLVERI

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 13284-1:2017, il prelievo del materiale particellare è stato eseguito in condizioni isocinetiche, cioè a una velocità di aspirazione alla sonda di prelievo uguale a quella del fluido all'interno del condotto.

La sonda è stata posizionata in punti fluidodinamicamente corretti per il campionamento, cioè in regime di turbolenza dell'effluente gassoso, che assicura l'uniformità del profilo di velocità nella sezione.

Le polveri sono state raccolte su filtri in fibra di vetro e determinate successivamente per via gravimetrica secondo la procedura ufficiale sopra citata.

2.3.UMIDITÀ (H₂O)

La percentuale di acqua è stata valutata aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione (un raccoglitore di condensa e/o una torre di gel di silice). L'acqua condensata e/o quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.



2.4.SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI (SOV)

La determinazione di questa classe di inquinanti è stata effettuata secondo il metodo UNI CEN/TS 13649:2015.

Il prelievo è stato effettuato aspirando un volume noto dell'effluente gassoso e facendo adsorbire le sostanze organiche in fiale riempite di carbone attivo.

Le fiale sono state eluite con solfuro di carbonio ed analizzate per via gascromatografica, utilizzando un analizzatore di massa a singolo quadrupolo.

I risultati sono espressi in mg/Nm³ delle diverse classi di sostanze.

 			VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	5 di 9
					Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA					Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)		Data	21/10/2020

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

2.7.BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

La determinazione è stata effettuata, con strumentazione automatica in continuo, che funzioni secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR).

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda

 		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	6 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

caratteristiche di ogni molecola. L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.



2.8.CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione di questo parametro è stata effettuata, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) e si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm^3 equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.



 	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	7 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

3.CRITERI DI VALUTAZIONE

Ai punti di emissione investigati, vengono applicati i valori limite, riportati nella Determinazione N. DA21/168 del 10/11/2014, rilasciata dalla Regione Abruzzo, indicati nella tabella seguente:

Punto di emissione	Provenienza	Parametro	Valore limite [mg/Nm ³]
E1	Riattivazione (Forno A)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV totali (come COT)	20 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	3,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	14 ⁽¹⁾
		Ossidi di azoto (NOx)	300 ⁽¹⁾
		Biossido di zolfo (SO ₂)	50 ⁽¹⁾
		Monossido di carbonio (CO)	100 ⁽¹⁾
E2	Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)	Polveri	10
E3	Produzione/Riattivazione (Forno B)	Polveri	35 ⁽¹⁾
		SOV Classi I	2,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi II	10 ⁽¹⁾
		SOV Classi III	12,5 ⁽¹⁾
		SOV Classi IV	25 ⁽¹⁾
		SOV Classi V	50 ⁽¹⁾
		NO ₂	350 ⁽¹⁾
		CO	100 ⁽¹⁾
		COT	35 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ I valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno del 17%.

 		VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA		Pagina	8 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

4.VERIFICA DELLA CORRETTEZZA DELLE SEZIONI E DEI PUNTI DI PRELIEVO

Per quanto riguarda il posizionamento della sezione di prelievo si fa riferimento alla norma UNI EN 15259:2008 ("Misurazioni di emissioni da sorgente fissa: – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione"), che elenca una serie di requisiti, di tipo fisico-geometrico, che devono essere soddisfatti sia per quanto riguarda la sezione di prelievo che l'area di lavoro.

Al fine di ottenere dei dati congruenti con le effettive concentrazioni emesse, le misure (puntuali) delle emissioni nei flussi gassosi convogliati devono essere eseguite su una "sezione di prelievo" nella quale le condizioni del flusso siano omogenee (assenza di vortici o flussi negativi locali) e prevalentemente stazionarie.

Solitamente i suddetti requisiti sono soddisfatti in tratti di condotto rettilinei, a forma e sezione costante, di almeno 7 diametri idraulici di lunghezza. La sezione di prelievo dovrà pertanto essere posizionata ad almeno 5 diametri idraulici a monte della presa di campionamento e 2 diametri idraulici (5 in caso di sbocco diretto in atmosfera) a valle della presa di campionamento.

Il diametro idraulico è così definito:

$$D_h = 4 \cdot \frac{A}{P_p}$$

Dove:

D_h è il diametro idraulico del condotto sul quale effettuare il campionamento;

A è l'area della sezione di misura;



P_p è il perimetro del condotto di misura.

4.1. SEZIONI DI PRELIEVO

Nella tabella seguente, sono riportati i dati riguardanti il posizionamento delle sezioni di prelievo dei punti di emissione E1, E2 ed E3.

Punti di emissione	Sezione di prelievo	Diametro interno [m]	Imbocco (nel tratto rettilineo) [m]	Presa [m]	Sbocco [m]	Diametri a monte (della presa di campionamento)	Diametri a valle (della presa di campionamento)
E1	Controllo emissioni	0,35	4,5	6,5	17,0	5,7	22,9
E2		0,30	1,5	6,0	9,0	15,0	10,0
E3		0,35	ca 1,5	ca 4,0	10,0	5,4	11,4

Le sezioni di prelievo sono conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 15259:2008.

 	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA			Pagina	9 di 9
				Prot. n°	305a/20/IDR
RELAZIONE TECNICA				Rev.	00
Cliente	SICAV S.p.A.	Presso	Stabilimento di Gissi (CH)	Data	21/10/2020

5.RISULTATI

Nei rapporti di prova allegati, sono riportate le entità dei parametri investigati, espressi sia in termini di concentrazione (mg/Nm^3), che di flusso di massa (g/h).

Le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), Biossido di zolfo (SO_2) e Carbonio Organico Totale (COT), oltre ai valori di temperatura, velocità, pressione e portata dell'effluente gassoso riportati, rappresentano il valore medio delle misure effettuate nel periodo di osservazione.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici e dei Fisici della provincia di Treviso

Iscrizione n.093

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Adriano Giusto

Roma, 21 ottobre 2020

Spett.le
SICAV S.p.A.
Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)

RAPPORTO DI PROVA N°201104/1

(Pagina 1 di 3)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E1 ÷ Riattivazione (Forno A)
Sistema di abbattimento	P.T. + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	17,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,5

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
04/09/2020 11.55	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
04/09/2020 12.30	30 min	--	--		
04/09/2020 13.04	30 min	--	--		
04/09/2020 11.55	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
04/09/2020 12.30	30 min	--	--		
04/09/2020 13.04	30 min	--	--		
04/09/2020 11.55	30 min	--	--	SOV totali (come COT)	UNI EN 12619:2013
04/09/2020 12.30	30 min	--	--		
04/09/2020 13.04	30 min	--	--		
04/09/2020 11.55	30 min	--	--	Biossido di zolfo (SO ₂)	UNI 10393:1995
04/09/2020 12.30	30 min	--	--		
04/09/2020 13.04	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
04/09/2020 11.55	30 min	201104 - 006	21/09/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
04/09/2020 12.30	30 min	201104 - 007			
04/09/2020 13.04	30 min	201104 - 008			
04/09/2020 11.55	30 min	201104 - 002	16/10/2020	SOV (Classi I e II)	UNI CEN/TS 13649:2015
04/09/2020 12.30	30 min	201104 - 003			
04/09/2020 13.04	30 min	201104 - 004			

RAPPORTO DI PROVA N°201104/1

(Pagina 2 di 3)

Risultati – Portata								
Data e ora inizio prelievo	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
04/09/2020 11.55 - 12.25	13,29	46,89	101,180	4.077	3.637	5.437	10,78	15,02
04/09/2020 12.30 - 13.00	13,24	46,32	101,150	4.068	3.649	5.501	10,29	14,97
04/09/2020 13.04 - 13.34	13,28	47,41	101,140	4.066	3.646	5.478	10,33	14,99
Valore medio	13,27	46,87	101,157	4.070	3.644	5.472	10,47	14,99

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
201104 - 006	1,81	1,21	6,6
201104 - 007	2,75	1,82	10,0
201104 - 008	0,93	0,62	3,4
Valore medio	1,83	1,22	6,7

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
201104 - 002	< 0,02	< 0,01	< 0,1
201104 - 003	< 0,02	< 0,01	< 0,1
201104 - 004	< 0,02	< 0,01	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,01	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di Massa [g/h]
201104 - 002	< 0,02	< 0,01	< 0,1
201104 - 003	0,02	0,01	0,1
201104 - 004	< 0,02	< 0,01	< 0,1
Valore medio	0,02	0,01	< 0,1

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti). Il criterio con il quale il laboratorio ha trattato i dati è il "Lower-bound": sottostima il valore della sommatoria delle concentrazioni.

RAPPORTO DI PROVA N°201104/1

(Pagina 3 di 3)

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2020 11.55 - 12.25	65,69	43,94	238,9
04/09/2020 12.30 - 13.00	61,96	41,10	226,1
04/09/2020 13.04 - 13.34	64,31	42,80	234,5
Valore medio	63,99	42,61	233,2

Risultati – Ossidi di azoto (NOx)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2020 11.55 - 12.25	101,97	68,21	370,9
04/09/2020 12.30 - 13.00	76,19	50,54	278,0
04/09/2020 13.04 - 13.34	63,49	42,26	231,5
Valore medio	80,55	53,67	293,5

Risultati – Biossido di zolfo (SO ₂)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2020 11.55 - 12.25	7,64	5,11	28
04/09/2020 12.30 - 13.00	8,57	5,68	31
04/09/2020 13.04 - 13.34	9,92	6,60	36
Valore medio	8,71	5,80	32

Risultati – SOV totali (come COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
04/09/2020 11.55 - 12.25	8,99	6,01	32,7
04/09/2020 12.30 - 13.00	8,93	5,92	32,6
04/09/2020 13.04 - 13.34	8,84	5,88	32,2
Valore medio	8,92	5,94	32,5

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio Analisi Chimiche Dott. A. Giusto – Servizi Ambiente S.r.l. – Sede di Roma, Via Morsasco 71.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici e dei Fisici della provincia di Treviso

Iscrizione n. 093

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Adriano Giusto

Roma, 21 ottobre 2020

Spett.le
SICAV S.p.A.
Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)

RAPPORTO DI PROVA N°201105/1

(Pagina 1 di 2)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E2 ÷ Raffreddamento (tunnel), vagliatura e confezionamento del prodotto finito (linee A e B)
Sistema di abbattimento	Filtri a maniche
Diametro camino interno [m]	0,30
Superficie camino [m ²]	0,07
Altezza del camino dal suolo [m]	9,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	6,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di campionamento	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
03/09/2020 15.00 - 15.30	30 min	201105 - 003	21/09/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
03/09/2020 15.35 - 16.05	30 min	201105 - 004			
03/09/2020 16.10 - 16.40	30 min	201105 - 005			

Risultati – Portata						
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]
03/09/2020 15.00 - 15.30	7,90	44,20	101,250	1.712	1.683	1,71
03/09/2020 15.35 - 16.05	8,30	43,90	101,290	1.802	1.768	1,89
03/09/2020 16.10 - 16.40	8,20	44,10	101,180	1.776	1.745	1,74
Valore medio	8,13	44,07	101,240	1.763	1.732	1,78

RAPPORTO DI PROVA N°201105/1

(Pagina 2 di 2)

Risultati – Polveri		
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201105 - 003	2,57	4,33
201105 - 004	0,81	1,43
201105 - 005	0,89	1,55
Valore medio	1,42	2,44

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio Analisi Chimiche Dott. A. Giusto – Servizi Ambiente S.r.l. – Sede di Roma, Via Morsasco 71.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici e dei Fisici della provincia di Treviso

Iscrizione n. 093

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Adriano Giusto

Roma, 21 ottobre 2020

Spett.le
SICAV S.p.A.
Zona Industriale
66052 – Gissi (CH)

RAPPORTO DI PROVA N°201106/1

(Pagina 1 di 4)

Identificazione del punto di prelievo	
Punto di emissione	E3 ÷ Produzione/Riattivazione (Forno B)
Sistema di abbattimento	Ciclone + A.U.V.
Diametro camino interno [m]	0,35
Superficie camino [m ²]	0,10
Altezza del camino dal suolo [m]	10,0
Altezza del punto di prelievo dal suolo [m]	ca 4,0

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
--	--	--	--	Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013
--	--	--	--	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789:2017
--	--	--	--	Umidità (H ₂ O)	UNI EN 14790:2017
03/09/2020 16.44	30 min	--	--	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017
03/09/2020 17.20	30 min	--	--		
03/09/2020 17.54	30 min	--	--		
03/09/2020 16.44	30 min	--	--	Ossidi di azoto (NO _x)	UNI EN 14792:2017
03/09/2020 17.20	30 min	--	--		
03/09/2020 17.54	30 min	--	--		
03/09/2020 16.44	30 min	--	--	Carbonio organico totale (COT)	UNI EN 12619:2013
03/09/2020 17.20	30 min	--	--		
03/09/2020 17.54	30 min	--	--		

Identificazione dei parametri di campionamento					
Data e ora di inizio prelievo	Durata del prelievo	N° Prot. Campione	Data di analisi	Parametri	Metodi di prova
03/09/2020 16.44	30 min	201106 - 011	21/09/2020	Polveri	UNI EN 13284-1:2017
03/09/2020 17.20	30 min	201106 - 012			
03/09/2020 17.54	30 min	201106 - 013			
03/09/2020 16.44	30 min	201106 - 002	19/10/2020	SOV (Classi I, II, III, IV, V)	UNI CEN/TS 13649:2015
03/09/2020 17.20	30 min	201106 - 003			
03/09/2020 17.54	30 min	201106 - 004			

RAPPORTO DI PROVA N°201106/1

(Pagina 2 di 4)

Risultati – Portata								
Data e ora di campionamento	Velocità fumi [m/s]	Temp. fumi [°C]	Pressione fumi [kPa]	Portata normalizzata umida [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca [Nm ³ /h]	Portata normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [Nm ³ /h]	Umidità fumi [% (v/v)]	Ossigeno misurato secco [% (v/v)]
03/09/2020 16.44 - 17.14	14,03	48,92	101,190	4.278	3.828	3.110	10,51	17,75
03/09/2020 17.20 - 17.50	13,72	48,89	101,200	4.184	3.731	3.199	10,83	17,57
03/09/2020 17.54 - 18.24	13,29	48,27	101,200	4.061	3.620	3.276	10,86	17,38
Valore medio	13,68	48,69	101,197	4.174	3.726	3.195	10,73	17,57

Risultati – Polveri			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 011	5,00	6,15	19,1
201106 - 012	3,05	3,56	11,4
201106 - 013	3,51	3,88	12,7
Valore medio	3,85	4,53	14,4

Risultati – SOV Classe I ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 002	< 0,02	< 0,02	< 0,1
201106 - 003	< 0,02	< 0,02	< 0,1
201106 - 004	< 0,02	< 0,02	< 0,1
Valore medio	< 0,02	< 0,02	< 0,1

Risultati – SOV Classe II ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 002	1,15	1,42	4,4
201106 - 003	1,31	1,53	4,9
201106 - 004	0,85	0,94	3,1
Valore medio	1,10	1,30	4,1

⁽¹⁾ Si precisa che per singola classe sono state quantificate alcune delle sostanze previste dall'Allegato I Parte II, paragrafo 4 (tab. D) del D.Lgs 152/2006 Parte V.

⁽²⁾ I valori di concentrazione relativi alle classi (I, II, III, IV, V) della tabella D dell'Allegato I Parte II paragrafo 4 del D.Lgs 152/2006 Parte V, si riferiscono alla somma delle quantità delle sostanze appartenenti alla classe in questione comprensive di quelle appartenenti alle classi inferiori (se presenti). Il criterio con il quale il laboratorio ha trattato i dati è il "Lower-bound": sottostima il valore della sommatoria delle concentrazioni.

RAPPORTO DI PROVA N°201106/1

(Pagina 3 di 4)

Risultati – SOV Classe III ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 002	1,15	1,42	4,4
201106 - 003	1,31	1,53	4,9
201106 - 004	0,85	0,94	3,1
Valore medio	1,10	1,30	4,1

Risultati – SOV Classe IV ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 002	1,43	1,76	5,5
201106 - 003	1,53	1,78	5,7
201106 - 004	1,03	1,14	3,7
Valore medio	1,33	1,56	5,0

Risultati – SOV Classe V ^{(1) (2)}			
N° Prot. Campione	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
201106 - 002	1,43	1,76	5,5
201106 - 003	1,53	1,78	5,7
201106 - 004	1,03	1,14	3,7
Valore medio	1,33	1,56	5,0

Risultati – Carbonio organico totale (COT)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/09/2020 16.44 - 17.14	1,97	2,42	7,5
03/09/2020 17.20 - 17.50	1,99	2,32	7,4
03/09/2020 17.54 - 18.24	1,77	1,96	6,4
Valore medio	1,91	2,23	7,1

Risultati – Monossido di carbonio (CO)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/09/2020 16.44 - 17.14	73,93	90,99	283,0
03/09/2020 17.20 - 17.50	74,38	86,74	277,5
03/09/2020 17.54 - 18.24	73,32	81,02	265,4
Valore medio	73,88	86,25	275,3

RAPPORTO DI PROVA N°201106/1

(Pagina 4 di 4)

Risultati – Ossidi di azoto (NO _x)			
Data e ora di campionamento	Concentrazione normalizzata secca [mg/Nm ³]	Concentrazione normalizzata secca e rif. 17% O ₂ [mg/Nm ³]	Flusso di massa [g/h]
03/09/2020 16.44 - 17.14	58,20	71,63	223
03/09/2020 17.20 - 17.50	61,06	71,21	228
03/09/2020 17.54 - 18.24	64,60	71,38	234
Valore medio	61,29	71,41	228

Fine del rapporto di prova

Tale rapporto di Prova riguarda unicamente il/i campione/i sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio Analisi Chimiche Dott. A. Giusto – Servizi Ambiente S.r.l. – Sede di Roma, Via Morsasco 71.

Il Responsabile del Laboratorio

Ordine dei Chimici e dei Fisici della provincia di Treviso

Iscrizione n. 093

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente

Dott. Adriano Giusto