

**Spett.le**

**EKOS S.R.L.**

**VIA PLATTNER, 4**

**39040 VARNA (BZ)**

Trento, 17/01/2024

Rapporto di prova N°: 309 AA.0/2023

Offerta N°: 4542/2023/OFF

**OGGETTO: "RISULTATI ANALISI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA"**

Campionamenti eseguiti il:	12/12/2023
Presso lo stabilimento:	EKOS S.R.L.
Sito in:	VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA

<b>Impianto:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	12 dicembre 2023
Misurazioni effettuate da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

<i>Caratteristiche geometriche del condotto</i>				
Forma della sezione al punto di prelievo	Circolare			
Sezione al punto di prelievo	m <sup>2</sup>	0,159	±	0,003
Diametro	mm	450	±	5

<i>Caratteristiche fisiche e composizione base dell'aeriforme</i>					
Provenienza del refluo aeriforme	Lavorazioni con aspirazione di aria ambiente				
Concentrazione media di O <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	20,95	±	0,01	[A]
Concentrazione media di CO <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	0,04	±	0,01	[B]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi secchi)	% v/v	1,11	±	0,02	[C]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi umidi)	% v/v	1,10	±	0,02	[C]
Peso molecolare medio	kg/mol	0,029	±	0,002	
Massa volumica del gas	kg/m <sup>3</sup>	1,110	±	0,002	

<i>Misure al punto di campionamento</i>					
Temperatura atmosferica media	°C	8,5			
Pressione atmosferica media	hPa	931,4	±	0,1	
Temperatura media al punto di prelievo	°C	16,0	±	0,2	
Pressione statica assoluta nel condotto	hPa	928,1	±	0,1	
Pressione differenziale media	Pa	72,5			
Costante del tubo di pitot (α)	---	0,82	±	0,01	

<b>Velocità e Portata al punto di campionamento</b>		<b>UNI EN ISO 16911-1:2013 [Annex A]</b>			
Velocità media del flusso	m/s	9,39	±	0,70	
Portata media nelle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	5376	±	405	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /h	4602	±	347	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /s	1,28	±	0,10	
Portata Autorizzata	Nm <sup>3</sup> /h	---			

<i>Data ed ora di esecuzione della prova</i>	12 dicembre 2023 - 10:21 - Con Manometro differenziale Flowtest ST - MAT 0681
--	---

<b>Annotazioni</b>	
[A]	UNI EN 14789:2017
[B]	ISO 12039:2019*
[C]	UNI EN 14790:2017*

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>COT-UNI EN 12619:2013</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	359,48	359,48	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 21,37	± 21,37		
Flusso di massa orario	g/h	1654,3	1654,3	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 158,8	± 158,8		
<b>Ammoniacca-UNI EN ISO 21877:2020*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,08	1,08	---	---
Flusso di massa orario	g/h	5,0	5,0	---	---
<b>Solfuro di idrogeno H<sub>2</sub>S-M.U. 634:84 del Man. 122 + DPR 322/1971 App. 8*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,01	< 0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,05	< 0,05	---	---
<b>Idrossido di Sodio (NaOH)-UNI EN 14385 2004 + EPA 6010D 2018*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,38	1,38	---	---
Flusso di massa orario	g/h	6,4	6,4	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Acido Cloridrico-UNI EN 1911:2010*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,31	< 0,31	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 1,4	< 1,4	---	---
<b>Acido Solforico-UNI EN 1911:2010 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	2,76	2,76	---	---
Flusso di massa orario	g/h	12,7	12,7	---	---
<b>Acido Nitrico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,84	1,84	---	---
Flusso di massa orario	g/h	8,5	8,5	---	---
<b>Acido Fosforico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:26-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,09	< 0,09	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,4	< 0,4	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Alluminio e composti-UNI EN 14385 2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,02	0,02	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,1	0,1	---	---
<b>Cromo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,005	0,005	---	---
<b>Cobalto e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0006	< 0,0006	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,003	< 0,003	---	---
<b>Vanadio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0006	< 0,0006	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,003	< 0,003	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Nichel e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,005	0,005	---	---
<b>Piombo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0003	0,0003	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,001	0,001	---	---
<b>Cadmio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,0005	< 0,0005	---	---
<b>Zinco e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,05	0,05	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Rame e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,006	0,006	---	---
<b>Manganese e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-11:25			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,001	< 0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,003	< 0,003	---	---

<b>Produttore:</b> EKOS S.R.L.				
<b>Indirizzo:</b> VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA				
<b>Emissione:</b> IN.1 Ingresso biofiltro 1				
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024	
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi			
<b>RISULTATI DELLE PROVE</b>				
<b>Risultati analitici</b>				
<b>Riferimento D.lgs 152/2006 e ss mm e ii</b>				
<b>C.O.V. (UNI CEN/TS 13649:2015*)</b>	<b>U.M.</b>	<b>1</b>	<b>Media</b>	<b>Limite</b>
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:24-11:25	--	---
Durata del campionamento	min	61	20	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB A.1 - Classi I-III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,01	1,01	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classe I</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,18	< 0,18	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - II</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	3,82	3,82	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,80	4,80	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - IV</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	7,29	7,29	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - V</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	7,38	7,38	---
<i>Sostanze non presenti nelle tabelle A.1 e D</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,20	4,20	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.1</b>	<b>Ingresso biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

#### Caratteristiche del campionamento

Campionamento		1° Campione	Bianco
Numero filtro		W1049	W1029
Tipologia filtro		Quarzo	Quarzo
Diametro filtro	mm	47	47
Temperatura condizionamento	°C	180	180
Diametro ugello	mm	6	6
Flusso di aspirazione	lt/min	31,6	/
Temperatura contatore	°C	11,2	11,2
Volume campionato	lt	947,0	982,3
Polveri su filtro	mg	0,93	0,07
Polveri totali di lavaggio	mg	0,06	
Perdita di linea-UNI EN 13284-1:2017	%	1,0	
Valutazione		VALIDO	
Bianco di campo-UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	0,08	
Valutazione		VALIDO	

#### Risultati analitici

Polveri totali-UNI EN 13284-1:2017		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:25-10:55			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,2	1,2	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 0,3	± 0,3		
Flusso di massa orario	g/h	5,5	5,5	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 1,6	± 1,6		

<b>Impianto:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	12 dicembre 2023
Misurazioni effettuate da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

<i>Caratteristiche geometriche del condotto</i>					
Forma della sezione al punto di prelievo	Circolare				
Sezione al punto di prelievo	m <sup>2</sup>	0,015	±	0,001	
Diametro	mm	140	±	1	

<i>Caratteristiche fisiche e composizione base dell'aeriforme</i>					
Provenienza del refluo aeriforme	Lavorazioni con aspirazione di aria ambiente				
Concentrazione media di O <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	20,95	±	0,01	[A]
Concentrazione media di CO <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	0,04	±	0,01	[B]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi secchi)	% v/v	1,11	±	0,02	[C]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi umidi)	% v/v	1,10	±	0,02	[C]
Peso molecolare medio	kg/mol	0,029	±	0,002	
Massa volumica del gas	kg/m <sup>3</sup>	1,137	±	0,002	

<i>Misure al punto di campionamento</i>					
Temperatura atmosferica media	°C	8,2			
Pressione atmosferica media	hPa	931,4	±	0,1	
Temperatura media al punto di prelievo	°C	10,0	±	0,1	
Pressione statica assoluta nel condotto	hPa	931,0	±	0,1	
Pressione differenziale media	Pa	0,9			
Costante del tubo di pitot (α)	---	0,82	±	0,01	

<b>Velocità e Portata al punto di campionamento</b>		<b>UNI EN ISO 16911-1:2013 [Annex A]</b>			
Velocità media del flusso	m/s	1,04	±	0,08	
Portata media nelle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	56	±	4	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /h	49	±	4	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /s	0,01	±	0,01	
Portata Autorizzata	Nm <sup>3</sup> /h	---			

<i>Data ed ora di esecuzione della prova</i>	12 dicembre 2023 - 10:07 - Con Manometro differenziale Flowtest ST - MAT 0681
--	---

<b>Annotazioni</b>	
[A]	UNI EN 14789:2017
[B]	ISO 12039:2019*
[C]	UNI EN 14790:2017*

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>COT-UNI EN 12619:2013</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:12-11:26			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	23,86	23,86	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 1,50	± 1,50		
Flusso di massa orario	g/h	1,2	1,2	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 0,1	± 0,1		
<b>Ammoniacca-UNI EN ISO 21877:2020*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,14	1,14	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,1	0,1	---	---
<b>Solfuro di idrogeno H<sub>2</sub>S-M.U. 634:84 del Man. 122 + DPR 322/1971 App. 8*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,01	< 0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,0005	< 0,0005	---	---
<b>Idrossido di Sodio (NaOH)-UNI EN 14385 2004 + EPA 6010D 2018*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,36	0,36	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,02	0,02	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Acido Cloridrico-UNI EN 1911:2010*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,31	< 0,31	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,02	< 0,02	---	---
<b>Acido Solforico-UNI EN 1911:2010 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	8,79	8,79	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,4	0,4	---	---
<b>Acido Nitrico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	64,34	64,34	---	---
Flusso di massa orario	g/h	3,2	3,2	---	---
<b>Acido Fosforico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,09	< 0,09	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,004	< 0,004	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Alluminio e composti-UNI EN 14385 2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,03	0,03	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,001	0,001	---	---
<b>Cromo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,003	0,003	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Cobalto e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,002	0,002	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Vanadio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0007	< 0,0007	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,00003	< 0,00003	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Nichel e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0005	0,0005	---	---
<b>Piombo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,002	0,002	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Cadmio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,000005	< 0,000005	---	---
<b>Zinco e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	2,30	2,30	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,1	0,1	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Rame e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0005	0,0005	---	---
<b>Manganese e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,00005	0,00005	---	---

<b>Produttore:</b> EKOS S.R.L.				
<b>Indirizzo:</b> VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA				
<b>Emissione:</b> BIO.1 Biofiltro 1				
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024	
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi			
<b>RISULTATI DELLE PROVE</b>				
<b>Risultati analitici</b>				
<b>Riferimento D.lgs 152/2006 e ss mm e ii</b>				
<b>C.O.V. (UNI CEN/TS 13649:2015*)</b>	<b>U.M.</b>	<b>1</b>	<b>Media</b>	<b>Limite</b>
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21	--	---
Durata del campionamento	min	60	20	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB A.1 - Classi I-III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,44	1,44	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classe I</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,18	< 0,18	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - II</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	8,30	8,30	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	20,51	20,51	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - IV</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	34,92	34,92	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - V</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	42,27	42,27	---
<i>Sostanze non presenti nelle tabelle A.1 e D</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	75,36	75,36	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.1</b>	<b>Biofiltro 1</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

#### Caratteristiche del campionamento

Campionamento		1° Campione	Bianco
Numero filtro		W1050	W1029
Tipologia filtro		Quarzo	Quarzo
Diametro filtro	mm	47	47
Temperatura condizionamento	°C	180	180
Diametro ugello	mm	18	18
Flusso di aspirazione	lt/min	14,0	/
Temperatura contatore	°C	10,6	10,6
Volume campionato	lt	839,0	946,3
Polveri su filtro	mg	0,59	0,07
Polveri totali di lavaggio	mg	0,05	
Perdita di linea-UNI EN 13284-1:2017	%	1,0	
Valutazione		VALIDO	
Bianco di campo-UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	0,08	
Valutazione		VALIDO	

#### Risultati analitici

Polveri totali-UNI EN 13284-1:2017		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	10:21-11:21			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	0,9	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 0,3	± 0,3		
Flusso di massa orario	g/h	0,04	0,04	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 0,02	± 0,02		

<b>Impianto:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	12 dicembre 2023
Misurazioni effettuate da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

<i>Caratteristiche geometriche del condotto</i>					
Forma della sezione al punto di prelievo	Circolare				
Sezione al punto di prelievo	m <sup>2</sup>	0,159	±	0,003	
Diametro	mm	450	±	5	

<i>Caratteristiche fisiche e composizione base dell'aeriforme</i>					
Provenienza del refluo aeriforme	Lavorazioni con aspirazione di aria ambiente				
Concentrazione media di O <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	20,95	±	0,01	[A]
Concentrazione media di CO <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	0,04	±	0,01	[B]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi secchi)	% v/v	1,11	±	0,02	[C]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi umidi)	% v/v	1,10	±	0,02	[C]
Peso molecolare medio	kg/mol	0,029	±	0,002	
Massa volumica del gas	kg/m <sup>3</sup>	1,115	±	0,002	

<i>Misure al punto di campionamento</i>					
Temperatura atmosferica media	°C	9,2			
Pressione atmosferica media	hPa	931,4	±	0,1	
Temperatura media al punto di prelievo	°C	14,4	±	0,2	
Pressione statica assoluta nel condotto	hPa	927,6	±	0,1	
Pressione differenziale media	Pa	73,0			
Costante del tubo di pitot (α)	---	0,82	±	0,01	

<b>Velocità e Portata al punto di campionamento</b>		<b>UNI EN ISO 16911-1:2013 [Annex A]</b>			
Velocità media del flusso	m/s	9,40	±	0,70	
Portata media nelle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	5381	±	406	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /h	4629	±	349	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /s	1,29	±	0,10	
Portata Autorizzata	Nm <sup>3</sup> /h	---			

<i>Data ed ora di esecuzione della prova</i>	12 dicembre 2023 - 12:04 - Con Manometro differenziale Flowtest ST - MAT 0681
--	---

<b>Annotazioni</b>	
[A]	UNI EN 14789:2017
[B]	ISO 12039:2019*
[C]	UNI EN 14790:2017*

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>COT-UNI EN 12619:2013</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:09-13:09			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	51,52	51,52	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 3,14	± 3,14		
Flusso di massa orario	g/h	238,5	238,5	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 23,1	± 23,1		
<b>Ammoniacca-UNI EN ISO 21877:2020*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,21	1,21	---	---
Flusso di massa orario	g/h	5,6	5,6	---	---
<b>Solfuro di idrogeno H<sub>2</sub>S-M.U. 634:84 del Man. 122 + DPR 322/1971 App. 8*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,01	< 0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,05	< 0,05	---	---
<b>Idrossido di Sodio (NaOH)-UNI EN 14385 2004 + EPA 6010D 2018*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,46	0,46	---	---
Flusso di massa orario	g/h	2,1	2,1	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Acido Cloridrico-UNI EN 1911:2010*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,31	< 0,31	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 1,4	< 1,4	---	---
<b>Acido Solforico-UNI EN 1911:2010 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,58	0,58	---	---
Flusso di massa orario	g/h	2,7	2,7	---	---
<b>Acido Nitrico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,63	0,63	---	---
Flusso di massa orario	g/h	2,9	2,9	---	---
<b>Acido Fosforico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,09	< 0,09	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,4	< 0,4	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Alluminio e composti-UNI EN 14385 2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,05	0,05	---	---
<b>Cromo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---
<b>Cobalto e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---
<b>Vanadio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Nichel e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---
<b>Piombo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---
<b>Cadmio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0001	< 0,0001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,0005	< 0,0005	---	---
<b>Zinco e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	0,004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,02	0,02	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Rame e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0004	0,0004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,002	0,002	---	---
<b>Manganese e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0005	< 0,0005	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,002	< 0,002	---	---

<b>Produttore:</b> EKOS S.R.L.				
<b>Indirizzo:</b> VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA				
<b>Emissione:</b> IN.2 Ingresso biofiltro 2				
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024	
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi			
<b>RISULTATI DELLE PROVE</b>				
<b>Risultati analitici</b>				
<b>Riferimento D.lgs 152/2006 e ss mm e ii</b>				
<b>C.O.V. (UNI CEN/TS 13649:2015*)</b>	<b>U.M.</b>	<b>1</b>	<b>Media</b>	<b>Limite</b>
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:09-13:09	--	---
Durata del campionamento	min	60	20	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB A.1 - Classi I-III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,28	0,28	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classe I</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,21	< 0,21	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - II</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,71	1,71	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,17	2,17	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - IV</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	3,53	3,53	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - V</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	5,43	5,43	---
<i>Sostanze non presenti nelle tabelle A.1 e D</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	2,73	2,73	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>IN.2</b>	<b>Ingresso biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

#### Caratteristiche del campionamento

Campionamento		1° Campione	Bianco
Numero filtro		W1041	W1029
Tipologia filtro		Quarzo	Quarzo
Diametro filtro	mm	47	47
Temperatura condizionamento	°C	180	180
Diametro ugello	mm	6	6
Flusso di aspirazione	lt/min	16,3	/
Temperatura contatore	°C	12,7	12,7
Volume campionato	lt	1110,0	1036,7
Polveri su filtro	mg	0,31	0,07
Polveri totali di lavaggio	mg	0,05	
Perdita di linea-UNI EN 13284-1:2017	%	1,0	
Valutazione		VALIDO	
Bianco di campo-UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	0,07	
Valutazione		VALIDO	

#### Risultati analitici

Polveri totali-UNI EN 13284-1:2017		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	0,4	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 0,3	± 0,3		
Flusso di massa orario	g/h	1,9	1,9	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 1,5	± 1,5		

<b>Impianto:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	12 dicembre 2023
Misurazioni effettuate da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

<i>Caratteristiche geometriche del condotto</i>					
Forma della sezione al punto di prelievo	Circolare				
Sezione al punto di prelievo	m <sup>2</sup>	0,015	±	0,001	
Diametro	mm	140	±	1	

<i>Caratteristiche fisiche e composizione base dell'aeriforme</i>					
Provenienza del refluo aeriforme	Lavorazioni con aspirazione di aria ambiente				
Concentrazione media di O <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	20,95	±	0,01	[A]
Concentrazione media di CO <sub>2</sub> nell'effluente	% v/v	0,04	±	0,01	[B]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi secchi)	% v/v	1,11	±	0,02	[C]
Contenuto di umidità nell'effluente (su fumi umidi)	% v/v	1,10	±	0,02	[C]
Peso molecolare medio	kg/mol	0,029	±	0,002	
Massa volumica del gas	kg/m <sup>3</sup>	1,120	±	0,002	

<i>Misure al punto di campionamento</i>					
Temperatura atmosferica media	°C	13,1			
Pressione atmosferica media	hPa	931,4	±	0,1	
Temperatura media al punto di prelievo	°C	13,7	±	0,2	
Pressione statica assoluta nel condotto	hPa	929,4	±	0,1	
Pressione differenziale media	Pa	1,7			
Costante del tubo di pitot (α)	---	0,82	±	0,01	

<b>Velocità e Portata al punto di campionamento</b>		<b>UNI EN ISO 16911-1:2013 [Annex A]</b>			
Velocità media del flusso	m/s	1,42	±	0,11	
Portata media nelle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	77	±	6	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /h	67	±	5	
Portata anidra nelle condizioni di riferimento (0°C; 1013 hPa)	Nm <sup>3</sup> /s	0,02	±	0,01	
Portata Autorizzata	Nm <sup>3</sup> /h	---			

<i>Data ed ora di esecuzione della prova</i>	12 dicembre 2023 - 12:01 - Con Manometro differenziale Flowtest ST - MAT 0681
--	---

<b>Annotazioni</b>	
[A]	UNI EN 14789:2017
[B]	ISO 12039:2019*
[C]	UNI EN 14790:2017*

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>COT-UNI EN 12619:2013</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:06-13:06			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	7,38	7,38	---	---
Incertezza Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	± 0,53	± 0,53		
Flusso di massa orario	g/h	0,5	0,5	---	---
Incertezza Flusso di massa orario	g/h	± 0,1	± 0,1		
<b>Ammoniacca-UNI EN ISO 21877:2020*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	1,19	1,19	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,1	0,1	---	---
<b>Solfuro di idrogeno H<sub>2</sub>S-M.U. 634:84 del Man. 122 + DPR 322/1971 App. 8*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,01	< 0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,001	< 0,001	---	---
<b>Idrossido di Sodio (NaOH)-UNI EN 14385 2004 + EPA 6010D 2018*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,17	0,17	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,01	0,01	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Acido Cloridrico-UNI EN 1911:2010*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,33	< 0,33	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,02	< 0,02	---	---
<b>Acido Solforico-UNI EN 1911:2010 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	8,20	8,20	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,5	0,5	---	---
<b>Acido Nitrico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	8,20	8,20	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,5	0,5	---	---
<b>Acido Fosforico-UNI EN 1911 + APAT CNR IRSA 4020 Man. 29 2003*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:12-13:12			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,1	< 0,1	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,01	< 0,01	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Alluminio e composti-UNI EN 14385 2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,01	0,01	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,001	0,001	---	---
<b>Cromo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Cobalto e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0004	< 0,0004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,00003	< 0,00003	---	---
<b>Vanadio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0004	< 0,0004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,00003	< 0,00003	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Nichel e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Piombo e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0001	0,0001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,00001	0,00001	---	---
<b>Cadmio e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,00004	< 0,00004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,000003	< 0,000003	---	---
<b>Zinco e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,05	0,05	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,003	0,003	---	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

**Risultati analitici**

<b>Rame e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	0,001	0,001	---	---
Flusso di massa orario	g/h	0,0001	0,0001	---	---
<b>Manganese e composti-UNI EN 14385:2004*</b>		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,0004	< 0,0004	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,00003	< 0,00003	---	---

<b>Produttore:</b> EKOS S.R.L.				
<b>Indirizzo:</b> VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA				
<b>Emissione:</b> BIO.2 Biofiltro 2				
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024	
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi			
<b>RISULTATI DELLE PROVE</b>				
<b>Risultati analitici</b>				
<b>Riferimento D.lgs 152/2006 e ss mm e ii</b>				
<b>C.O.V. (UNI CEN/TS 13649:2015*)</b>	<b>U.M.</b>	<b>1</b>	<b>Media</b>	<b>Limite</b>
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:06-13:06	--	---
Durata del campionamento	min	60	60	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB A.1 - Classi I-III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	0,28	0,28	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classe I</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,19	< 0,19	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - II</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	1,65	1,65	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - III</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	4,17	4,17	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - IV</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	6,50	6,50	---
<i>D.Lgs. 152/06 - TAB D - Classi I - V</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	7,63	7,63	---
<i>Sostanze non presenti nelle tabelle A.1 e D</i>	mg/Nm <sup>3</sup>	22,52	22,52	---

<b>Produttore:</b>	<b>EKOS S.R.L.</b>		
<b>Indirizzo:</b>	<b>VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA</b>		
<b>Emissione:</b>	<b>BIO.2</b>	<b>Biofiltro 2</b>	
Data campionamento e inizio prove:	12 dicembre 2023	Data completamento delle prove:	17 gennaio 2024
Prelievo effettuato da:	t.d.p. Felix Chiochetti - p.ind. Marco Luzzi		

#### Caratteristiche del campionamento

Campionamento		1° Campione	Bianco
Numero filtro		W1048	W1029
Tipologia filtro		Quarzo	Quarzo
Diametro filtro	mm	47	47
Temperatura condizionamento	°C	180	180
Diametro ugello	mm	18	18
Flusso di aspirazione	lt/min	20,1	/
Temperatura contatore	°C	12,8	12,8
Volume campionato	lt	1365,0	1365,0
Polveri su filtro	mg	0,09	0,07
Polveri totali di lavaggio	mg	0,02	
Perdita di linea-UNI EN 13284-1:2017	%	1,0	
Valutazione		VALIDO	
Bianco di campo-UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	0,07	
Valutazione		VALIDO	

#### Risultati analitici

Polveri totali-UNI EN 13284-1:2017		1° Campionamento	Media	Limite	Nota
Ora di inizio e fine campionamento	--	12:10-13:18			
Concentrazione	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,3	< 0,3	---	---
Flusso di massa orario	g/h	< 0,02	< 0,02	---	---

**Produttore:** EKOS S.R.L.  
**Indirizzo:** VIA PLATTNER, 4 - 39040 - VARNA

**Rapporto di prova 309 AA.0/2023**

**Oggetto della richiesta:** Controllo Emissioni da sorgente fissa  
**Finalità della Prova:** Controllo conoscitivo  
**Condizione di marcia:** Ciclo produttivo nelle più gravose condizioni di utilizzo o comunque nelle condizioni operative per cui gli impianti sono progettati rappresentative del normale funzionamento dell'impianto.

**Annotazione:**

**Strumenti utilizzati:**

Manometro differenziale Flowtest ST - MAT 0681  
Tubo di Pitot tipo S 296/A Tubo di Darcy - MAT 4060  
Analizzatore COV iFID Testa - MAT 4121  
linea Elettroniscaldata iFID 15 mt - MAT4122  
Sonda GAS Filtrata STA-1 - MAT 4112  
Analizzatore COV Mercury 901 - MAT 4015  
linea Elettroniscaldata NIRA 15 mt - MAT 4040  
Sonda GAS Filtrata COT - MAT 4052

Campionatore stazionario Bravo M2 - MAT 4033  
Sonda polveri TCR TECORA 50 cm - MAT 4051  
Campionatore isocinetico LIFETEK 55 XP-R - MAT 0711  
Sonda prelievo polveri Sfera 50 cm - MAT 4130

**Legenda:**

STD *Condizioni normali 0°C (273K), 1013 hPa, gas secco*  
\* *Prova non accreditata*  
\*\* *Prova eseguita da laboratorio esterno*

L'incertezza riportata nel presente documento è l'incertezza estesa, ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo composta per un fattore di copertura  $k = 2$ , che per una distribuzione normale porta ad un livello di confidenza approssimativamente del 95%.

Per il calcolo delle medie è stato utilizzato l'approccio "upper-bound" ovvero assegnando ai contributi non rilevabili il valore LR.

Per il calcolo delle sommatorie dei singoli composti è stato utilizzato l'approccio "lower-bound" ovvero assegnando ai contributi non rilevabili il valore 0.

Per il calcolo delle sommatorie delle classi di composti è stato utilizzato l'approccio "medium-bound" ovvero assegnando ai contributi non rilevabili il valore LR/2.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità riportate nel rapporto di prova si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi / limiti di legge senza considerare l'incertezza di misura.



Supervisore tecnico: t.d.p. Chiochetti Felix



Supervisore chimico: dott. Alberto Prezzi

Le analisi sono state eseguite dal Laboratorio ECOOPERA Società Cooperativa.  
I risultati del presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.  
Il presente Rapporto Non può essere Riprodotto, nemmeno parzialmente, salvo autorizzazione scritta di ECOOPERA  
ECOOPERA S.C. - tel. 0461 242366 Fax 0461 242355 - E-mail: info@ecoopera.coop