

Sett. 4
27/02/2020

Prot. 13/ 25.02.2020



26_02_20
SIAN 83639

→ Spett.le
Regione Calabria – Cittadella Regionale
Dipartimento Ambiente e Territorio
Viale Europa, Località Germaneto
88100 Catanzaro

e P.C.
Regione Calabria – Cittadella Regionale
Dipartimento Attività Produttive
Settore Politiche Energetiche
Viale Europa, Località Germaneto
88100 Catanzaro

Crotone, 25.02.2020

Oggetto: Trasmissione risultati autocontrolli delle emissioni in discontinuo linea E1 e linea E2. Decreto di Autorizzazione Unica DDG n°18231 del 12/10/2009 (volturato con DDG n°2209 del 24/02/2012) all. 2 – Piano di Monitoraggio e controllo - punto 3.1.5 Emissioni in aria – tabella C.6.6 Monitoraggio in discontinuo - Centrale termoelettrica di Crotone, come da VS prot. 162528 del 16.05.2017 e prot. 167297 del 19.05.2017, Regione Calabria – Dipartimento Ambiente e Territorio – Settore 3. – Punto 1.

Con la presente la società Biomasse Crotone S.p.A., con sede legale e operativa in Crotone, Strada Statale 106 – Z.I. iscritta al registro Imprese di Crotone – codice fiscale e numero di iscrizione 03200440794, R.E.A. 174714, P.IVA 03200440794, **DEPOSITA** presso i Vs. uffici copia:

1. Su supporto digitale;
2. In formato cartaceo;

dei rapporti di prova relativi agli autocontrolli delle emissioni in discontinuo della linea 1 e della linea 2 con i parametri PCDD-PCDF-IPA, effettuate dal laboratorio accreditato Laser Lab rispettivamente nei giorni 17/12/2019 e 16/12/2019 come previsto dal Decreto di Autorizzazione Unica DDG n°18231 del 12/10/2009 (volturato con DDG n°2209 del 24/02/2012) all. 2 – Piano di Monitoraggio e controllo - punto 3.1.5 Emissioni in aria – tabella C.6.6 Monitoraggio in discontinuo - Centrale termoelettrica di Crotone.

Pagina 1 di 2

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico

Cap. Soc. € 1.181.700,00 i.v.

Numero REA: KR - 174714

P. IVA: 03200440794

Codice fiscale: 03200440794

Sede Legale e Operativa

S.S. 106 – Z.I. – 88900 Crotone

Tel. 0962.938794 - Fax 0962.938793

PEC: info@pec.biomassecrotone.it

Web: www.biomassecrotone.it

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018



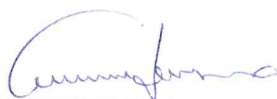
SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

Allegati:

1. Rapporto di prova n. EVPROJECT-19-025037-Punto di emissione E1 (formato cartaceo);
2. Rapporto di prova n. EVPROJECT-19-025038-Punto di emissione E2 (formato cartaceo).
3. CD contenente file in formato pdf dei suddetti Rapporti di prova.

Francesco Cardamone,

Direttore di Stabilimento





Pagina 2 di 2

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico

Cap. Soc. € 1.181.700,00 i.v.

Numero REA: KR - 174714

P. IVA: 03200440794

Codice fiscale: 03200440794

Sede Legale e Operativa

S.S. 106 – Z.I. – 88900 Crotone

Tel. 0962.938794 - Fax 0962.938793

PEC: info@pec.biomassecrotone.it

Web: www.biomassecrotone.it

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pag. 1 di 8

Rapporto di prova n° EVPROJECT-19-025037



Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
20/02/2020	
Protocollo n.	82/2020
Destinatario	RSP

Spett.

BIOMASSE CROTONE SPA
S.S. ZONA INDUSTRIALE
88900 CROTONE KR

Luogo della prova: S.S. ZONA INDUSTRIALE 88900 CROTONE (KR)

Effettuato in data: 17/12/2019

Campionatore: Vito Saverio Catrì - LASER LAB s.r.l., Tricarico Domenico - LASER LAB s.r.l.

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 17/12/2019

Data fine prove: 05/02/2020

Data emissione RdP: 20/02/2020

Piano di misurazione: del 05/12/2019 prot. 19-10828

Identificazione emissione: E1

Impianto: Caldaia linea 1

Atto autorizzativo: Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O₂ di riferimento: 6 %

Caratteristiche del punto di emissione

Combustibile utilizzato: Biomasse solide

Impianto di abbattimento: Impianto di dosaggio SNCR, Impianto dosaggio bicarbonato, Precipitatore elettrostatico.

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 21 m

Distanza punti turbolenza a monte: 15 m

Distanza punti turbolenza a valle: 25 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 1,62 m

Area sezione di misura: 2,06 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Portata massima autorizzata: 91200 Nm³/h

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		17/12/2019 10:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102050	350
Composizione media del gas O ₂ :	%	4,7	0,34
Composizione media del gas CO ₂ :	%	12,26	0,66
Composizione media del gas H ₂ O:	%	19,2	2,2
Composizione media del gas N ₂ :	%	63,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,2	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	427,6	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101862	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	19,85	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm ³ /h	95100	5400
Portata media fumi emessi secchi:	Nm ³ /h	76800	4400
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O ₂ :	Nm ³ /h	77700	4900

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	425	-188	231	19,91
2	426	-198	229	19,81
3	426	-183	230	19,87
4	426	-193	230	19,89
5	426	-179	219	19,4
6	430	-193	222	19,59
7	430	-185	228	19,89
8	430	-192	231	20
9	430	-201	242	20,5
10	428	-170	231	19,98
11	427	-184	239	20,3
12	427	-192	239	20,3

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		17/12/2019 16:17	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	17	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101940	350
Composizione media del gas O ₂ :	%	5,1	0,56
Composizione media del gas CO ₂ :	%	11,85	0,65
Composizione media del gas H ₂ O:	%	19,2	2,2
Composizione media del gas N ₂ :	%	63,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,2	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	426,3	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101749	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	20,8	1
Portata media fumi emessi umidi:	Nm ³ /h	99300	6600
Portata media fumi emessi secchi:	Nm ³ /h	80200	5300
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O ₂ :	Nm ³ /h	78600	6400

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	426	-191	256	21
2	427	-197	258	21,1
3	427	-199	252	20,9
4	426	-187	252	20,8
5	427	-183	252	20,9
6	427	-185	254	20,9
7	426	-191	252	20,9
8	426	-194	252	20,8
9	426	-201	254	20,9
10	426	-189	251	20,8
11	426	-179	252	20,8
12	426	-191	252	20,8

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		27/12/2019 20:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	15	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101970	350
Composizione media del gas O2:	%	5,3	0,58
Composizione media del gas CO2:	%	11,67	0,65
Composizione media del gas H2O:	%	19,2	2,2
Composizione media del gas N2:	%	63,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,2	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	426,3	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101782	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	20	1
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	95700	6500
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	77300	5300
Percentuale rif. % O2:	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	74500	6300

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	425	-191	235	20,1
2	426	-187	233	20
3	426	-181	235	20,1
4	426	-191	235	20,1
5	426	-193	230	19,92
6	426	-195	239	20,3
7	427	-197	239	20,3
8	427	-183	238	20,3
9	427	-181	237	20,2
10	427	-192	235	20,2
11	426	-180	232	20
12	427	-187	235	20,2

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006											
* sommatoria diossine e furani per famiglie (LB)											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000133		0,01	mg/Nm³	<0,00000133		
Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006											
* eptaclorodibenzofurani (HpCDF) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,581			ng/h	<46,0		
* eptaclorodibenzo-p-diossine (HpCDD) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,415			ng/h	<32,9		
* esaclorodibenzofurani (HxCDF) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,597			ng/h	<47,3		
* esaclorodibenzo-p-diossine (HxCDD) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<1,26			ng/h	<99,8		
* octaclorodibenzofurano (OCDF)											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<1,33			ng/h	<105		
* octaclorodibenzo-p-diossina (OCDD)											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,763			ng/h	<60,5		
* pentaclorodibenzofurani (PeCDF) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,365			ng/h	<28,9		
* pentaclorodibenzo-p-diossine (PeCDD) totale											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,431			ng/h	<34,2		
* tetraclorodibenzofurani (TCDF) totali											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm³	<0,299			ng/h	<23,7		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* tetraclorodibenzo-p-diossine (TCDD) totale											
* Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	pg/Nm ³	<0,415			ng/h	<32,9		

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	17/12/2019 12:00	60	6,4	%	5,91			-			
Replica 2	17/12/2019 13:00	60	6,0	%	6,12			-			
Replica 3	17/12/2019 14:00	60	6,3	%	6,00			-			
Media				%	6,01			-			

Metodo di Prova UNI EN 14791:2017 Metodo A

biossido di zolfo											
Replica 1	17/12/2019 16:35	60	6,3	mg/Nm ³	10,2	± 2,0	200	g/h	802	± 170	
Replica 2	17/12/2019 17:46	60	6,4	mg/Nm ³	11,7	± 2,3	200	g/h	916	± 190	
Replica 3	17/12/2019 18:57	60	6,2	mg/Nm ³	13,5	± 2,7	200	g/h	1070	± 230	
Media			6,3	mg/Nm ³	11,8		200	g/h	928		

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	17/12/2019 12:00	60	6,4	mg/Nm ³	67,4	± 4,7	100	g/h	5050	± 480	
Replica 2	17/12/2019 13:00	60	6,0	mg/Nm ³	67,2	± 4,6	100	g/h	5150	± 480	
Replica 3	17/12/2019 14:00	60	6,3	mg/Nm ³	67,9	± 4,7	100	g/h	5340	± 570	
Media			6,2	mg/Nm ³	67,5		100	g/h	5180		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO₂											
Replica 1	17/12/2019 12:00	60	6,4	mg/Nm ³	286,0	± 4,0	300	g/h	21400	± 1400	
Replica 2	17/12/2019 13:00	60	6,0	mg/Nm ³	287,2	± 4,0	300	g/h	22000	± 1400	
Replica 3	17/12/2019 14:00	60	6,3	mg/Nm ³	283,5	± 4,0	300	g/h	22300	± 1800	
Media			6,2	mg/Nm ³	286		300	g/h	21900		

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	17/12/2019 9:45	60	6,4	mg/Nm ³	2,18	± 0,25	20	g/h	163	± 22	
Replica 2	17/12/2019 10:45	60	6,0	mg/Nm ³	2,03	± 0,24	20	g/h	156	± 21	
Replica 3	17/12/2019 11:45	60	6,3	mg/Nm ³	2,15	± 0,25	20	g/h	162	± 22	
Media			6,2	mg/Nm ³	2,12		20	g/h	160		

Metodo di Prova UNI EN 13284-1: 2017

polveri											
Replica 1	17/12/2019 16:35	60	6,2	mg/Nm ³	6,7	± 2,3	30	g/h	531	± 190	
Replica 2	17/12/2019 17:46	60	6,4	mg/Nm ³	7,0	± 2,3	30	g/h	548	± 190	
Replica 3	17/12/2019 18:57	60	6,2	mg/Nm ³	7,2	± 2,3	30	g/h	569	± 190	
Media			6,3	mg/Nm ³	6,99		30	g/h	549		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

Metodo di Prova UNI EN 1911:2010 metodo C

acido cloridrico											
Replica 1	17/12/2019 16:35	60	6,2	mg/Nm³	15,8	± 3,3	30	g/h	1250	± 280	
Replica 2	17/12/2019 17:46	60	6,2	mg/Nm³	15,2	± 3,2	30	g/h	1200	± 270	
Replica 3	17/12/2019 18:57	60	6,3	mg/Nm³	17,5	± 3,5	30	g/h	1380	± 300	
Media			6,2	mg/Nm³	16,2		30	g/h	1280		

Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013

mercurio											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	<0,000312			g/h	<0,0234		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	<0,000319			g/h	<0,0240		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	<0,000349			g/h	<0,0275		
Media			6,3	mg/Nm³	<0,000327			g/h	<0,0250		

Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

cadmio											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	0,000641			g/h	0,0481		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	0,000604			g/h	0,0455		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	0,000472			g/h	0,0372		
Media			6,3	mg/Nm³	0,000572			g/h	0,0436		

tallio											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	0,00527			g/h	0,396		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	<0,00323			g/h	<0,243		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	0,00347			g/h	0,273		
Media			6,3	mg/Nm³	0,00399			g/h	0,304		

*** sommatoria Cd, Tl, Hg (lower bound)**

* Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	0,00527		0,2	g/h	0,396		
* Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	<0,00323		0,2	g/h	<0,243		
* Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	0,00347		0,2	g/h	0,273		
* Media			6,3	mg/Nm³	0,00399		0,2	g/h	0,304		

antimonio											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	<0,00429			g/h	<0,322		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	<0,00273			g/h	<0,205		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	<0,00278			g/h	<0,219		
Media			6,3	mg/Nm³	<0,00327			g/h	<0,249		

arsenico											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	<0,00439		1	g/h	<0,330		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	0,00291		1	g/h	0,219		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	0,00291		1	g/h	0,229		
Media			6,3	mg/Nm³	0,00340		1	g/h	0,259		

piombo											
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,0105	± 0,0054		g/h	0,79	± 0,41	
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,0066	± 0,0034		g/h	0,50	± 0,26	
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,0063	± 0,0032		g/h	0,50	± 0,26	
Media			6,3	mg/Nm ³	0,00781			g/h	0,594		
cromo											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,00254			g/h	0,191		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,00143			g/h	0,108		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,00162			g/h	0,128		
Media			6,3	mg/Nm ³	0,00186			g/h	0,142		
cobalto											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,0144		1	g/h	1,08		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,0160		1	g/h	1,20		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,00427		1	g/h	0,336		
Media			6,3	mg/Nm ³	0,0116		1	g/h	0,874		
rame											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,0050	± 0,0053		g/h	0,38	± 0,40	
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,0034	± 0,0036		g/h	0,26	± 0,27	
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,0028	± 0,0030		g/h	0,22	± 0,24	
Media			6,3	mg/Nm ³	0,00376			g/h	0,284		
manganese											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,0062	± 0,0095		g/h	0,47	± 0,71	
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,0046	± 0,0072		g/h	0,35	± 0,54	
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,0045	± 0,0070		g/h	0,35	± 0,55	
Media			6,3	mg/Nm ³	0,00511			g/h	0,389		
nicel											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	<0,00178		1	g/h	<0,134		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	<0,00113		1	g/h	<0,0850		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	<0,00115		1	g/h	<0,0906		
Media			6,3	mg/Nm ³	<0,00135		1	g/h	<0,103		
vanadio											
Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	0,00109			g/h	0,0819		
Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	0,000711			g/h	0,0535		
Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,000739			g/h	0,0582		
Media			6,3	mg/Nm ³	0,000848			g/h	0,0645		
* stagno											
* Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm ³	<0,00464			g/h	<0,349		
* Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm ³	<0,00296			g/h	<0,223		
* Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm ³	0,00328			g/h	0,258		
* Media			6,3	mg/Nm ³	0,00363			g/h	0,277		
* sommatoria Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn (lower bound)											

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 1	17/12/2019 10:08	60	6,3	mg/Nm³	0,0105		5	g/h	0,79		
* Replica 2	17/12/2019 11:49	60	6,3	mg/Nm³	0,0066		5	g/h	0,50		
* Replica 3	17/12/2019 14:29	60	6,3	mg/Nm³	0,0063		5	g/h	0,50		
* Media			6,3	mg/Nm³	0,00781		5	g/h	0,594		

Metodo di Prova ISO 11338-1:2003 + ISO 11338-2:2003

benzo(a)antracene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000398			g/h	<0,0000315		
benzo(b)fluorantene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000348			g/h	<0,0000276		
benzo(k)fluorantene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000647			g/h	<0,0000513		
benzo(j)fluorantene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000365			g/h	<0,0000289		
benzo(a)pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000348			g/h	<0,0000276		
dibenzo(a,h)antracene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000365			g/h	<0,0000289		
indeno[1,2,3-c,d]pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000581			g/h	<0,0000460		
dibenzo(a,l)pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000547			g/h	<0,0000433		
dibenzo(a,e)pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000448			g/h	<0,0000355		
dibenzo(a,i)pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000398			g/h	<0,0000315		
dibenzo(a,h)pirene											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000531			g/h	<0,0000421		
dibenzo(a,h)acridina											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000581			g/h	<0,0000460		
dibenzo(a,j)acridina											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000564			g/h	<0,0000447		
somma idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - lower bound											
Replica 1	17/12/2019 20:35	480	6,2	mg/Nm³	<0,000000581		0,1	g/h	<0,0000513		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 6 % vol.

U.M. = unità di misura

IM: Incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Giudizio di conformità (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME



Fine rapporto di prova

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Sede centrale e legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) | Tel. +39 085 9217700 | mail@laserlab.it | www.laserlab.it

Laser Lab s.r.l. Unipersonale, Società soggetta a Direzione e Coordinamento da parte di LabAnalysis Group S.r.l.

Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Chieti - C.F./P IVA 01532600697 - R.E.A. CCIAA di Chieti n. 94054

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 1,035
Tara del filtro (mg): 148,470
Massa delle polveri su filtro (mg): 5,380
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 1,480

polveri totali - Replica 2

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 1,015
Tara del filtro (mg): 149,833
Massa delle polveri su filtro (mg): 5,477
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 1,480

polveri totali - Replica 3

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 1,000
Tara del filtro (mg): 149,457
Massa delle polveri su filtro (mg): 5,633
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 1,480

Policlorodibenzo diossine e policlorodibenzo furani - Replica 1

Dati di campionamento

Temperatura media a camino (K) 426
Flusso medio di campionamento (l/min) 14,3
Temperatura del contatore (K) 308
Umidità del gas (%) 19
Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm3) 6,102
Ossigeno di riferimento (%) 6
Rapporto isocinetico 96
Test tenuta prima e dopo il campionamento positivo

Linea di campionamento

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006 utilizzando il metodo del filtro-condensatore
Materiale dell'ugello vetro silanizzato
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 6
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo
Temperatura del filtro (°C) 116
Materiale della sonda vetro silanizzato
Diametro della sonda (mm) 10

Materiale del condensatore vetro silanizzato

Temperatura del condensatore (°C) 11

Questo allegato al Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab S.r.l.

Tipo di adsorbenti utilizzati XAD 2 preventivamente lavato in laboratorio

Conservazione campione dopo il campionamento

Modalità conservazione cella frigorifera

Temperatura frigorifero (°C) = 4

Data inizio conservazione: 17/12/2019

Estrazione/purificazione

Data aggiunta standard estrazione: 03/01/2020

Data estrazione: 03/01/2020

Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1

Data purificazione: 04/01/2020 2:39

Concentrazione/iniezione campione

Volume finale campione concentrato: 100 µl

Data aggiunta standard di siringa: 04/01/2020

Data iniezione: 04/01/2020

Congenero	QA pg	CA %	REC %
Campionamento			
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	111
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	85
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano-C13	800	> 50	84
Estrazione			
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano-C13	400	50-130	80
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	104
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	82
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	88
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	82
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	84
octaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	88
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	102
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	96
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	97
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	99
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	93
octaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	112
Siringa			
1,2,3,4-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA

QA: quantità aggiunta

CA: criterio accettabilità

REC: recupero

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pag. 1 di 8

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794

Rapporto di prova n° EVPROJECT-19-025038



Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
20/02/2020	
Protocollo n.	81/2020
Destinatario	RSP

Spett.

BIOMASSE CROTONE SPA**S.S. ZONA INDUSTRIALE****88900 CROTONE KR**

Luogo della prova: S.S. ZONA INDUSTRIALE 88900 CROTONE (KR)

Effettuato in data: 16/12/2019

Campionatore: Vito Saverio Catriel - LASER LAB s.r.l.

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 16/12/2019

Data fine prove: 05/02/2020

Data emissione RdP: 20/02/2020

Piano di misurazione: del 05/12/2019 prot. 19-10828

Identificazione emissione: E2

Impianto: Caldaia linea 2

Atto autorizzativo: Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O₂ di riferimento: 6 %**Caratteristiche del punto di emissione**

Combustibile utilizzato: Biomasse solide

Impianto di abbattimento: Impianto di dosaggio SNCR, Impianto dosaggio bicarbonato, Precipitatore elettrostatico.

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 21 m

Distanza punti turbolenza a monte: 15 m

Distanza punti turbolenza a valle: 25 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 1,62 m

Area sezione di misura: 2,06 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Portata massima autorizzata: 88800 Nm³/h

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		27/12/2019 14:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101910	350
Composizione media del gas O ₂ :	%	4,9	0,54
Composizione media del gas CO ₂ :	%	11,62	0,64
Composizione media del gas H ₂ O:	%	20,5	2,2
Composizione media del gas N ₂ :	%	63,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,0	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	414,1	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101731	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	18,28	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm ³ /h	89300	5300
Portata media fumi emessi secchi:	Nm ³ /h	71000	4200
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O ₂ :	Nm ³ /h	70100	5200

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	416	-179	200	18,38
2	417	-181	191	18,02
3	415	-184	200	18,38
4	414	-181	206	18,61
5	414	-183	200	18,34
6	415	-185	204	18,55
7	414	-182	207	18,65
8	414	-175	205	18,57
9	413	-176	202	18,41
10	413	-180	196	18,14
11	412	-176	192	17,91
12	412	-172	204	18,47

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		16/12/2019 18:03	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100810	350
Composizione media del gas O ₂ :	%	4,8	0,53
Composizione media del gas CO ₂ :	%	11,52	0,64
Composizione media del gas H ₂ O:	%	20,6	2,2
Composizione media del gas N ₂ :	%	63,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,0	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	416,1	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100623	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	18,57	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm ³ /h	89600	5200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm ³ /h	71100	4100
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O ₂ :	Nm ³ /h	70600	5200

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	417	-185	204	18,7
2	417	-187	202	18,65
3	417	-194	202	18,63
4	415	-198	203	18,62
5	416	-191	199	18,45
6	417	-183	231	19,91
7	417	-181	199	18,49
8	416	-179	204	18,7
9	415	-179	203	18,64
10	415	-189	199	18,42
11	416	-187	198	18,42
12	416	-189	198	18,39

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prove e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		16/12/2019 20:15	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	14	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101320	350
Composizione media del gas O ₂ :	%	5,0	0,55
Composizione media del gas CO ₂ :	%	11,33	0,64
Composizione media del gas H ₂ O:	%	20,6	2,2
Composizione media del gas N ₂ :	%	63,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,0	0,24
Temperatura assoluta media del gas:	K	416,8	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101140	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,835	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	18,39	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm ³ /h	89100	5200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm ³ /h	70800	4100
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O ₂ :	Nm ³ /h	69600	5200

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Ape [Pa]	Press. Din. Api [Pa]	Velocità [m/s]
1	417	-188	198	18,41
2	417	-181	200	18,49
3	417	-179	199	18,42
4	417	-178	200	18,48
5	416	-179	200	18,48
6	417	-181	197	18,34
7	416	-184	201	18,52
8	417	-179	203	18,62
9	417	-178	201	18,54
10	416	-182	201	18,51
11	417	-183	199	18,43
12	417	-172	201	18,54

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
-----------------	-------------------	-----------------	-----------------------	------	----------	----	--------	------	--------------------	----	--------

Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006

* sommatoria diossine e furani per famiglie (LB)

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000011	0,01	mg/Nm ³	<0,00000815
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------------	------	--------------------	-------------

Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006

* eptaclorodibenzofurani (HpCDF) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,485		ng/h	<35,6
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* eptaclorodibenzo-p-diossine (HpCDD) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,346		ng/h	<25,4
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* esaclorodibenzofurani (HxCDF) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,499		ng/h	<36,6
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* esaclorodibenzo-p-diossine (HxCDD) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<1,05		ng/h	<77,1
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	-------	--	------	-------

* octaclorodibenzofurano (OCDF)

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<1,11		ng/h	<81,5
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	-------	--	------	-------

* octaclorodibenzo-p-diossina (OCDD)

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,637		ng/h	<46,8
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* pentaclorodibenzofurani (PeCDF) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,305		ng/h	<22,4
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* pentaclorodibenzo-p-diossine (PeCDD) totale

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,360		ng/h	<26,4
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

* tetraclorodibenzofurani (TCDF) totali

* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,249		ng/h	<18,3
-------------	------------------	-----	-----	--------------------	--------	--	------	-------

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* tetraclorodibenzo-p-diossina (TCDD) totale											
* Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	pg/Nm ³	<0,346			ng/h	<25,4		

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	16/12/2019 15:00	60	5,5	%	5,08			-			
Replica 2	16/12/2019 16:00	60	5,1	%	4,48			-			
Replica 3	16/12/2019 17:00	60	4,8	%	5,16			-			
Media				%	4,91			-			

Metodo di Prova UNI EN 14791:2017 Metodo A

biossido di zolfo											
Replica 1	16/12/2019 18:00	60	5,1	mg/Nm ³	26,8	± 4,6	200	g/h	2020	± 370	
Replica 2	16/12/2019 19:07	60	5,3	mg/Nm ³	29,8	± 5,1	200	g/h	2220	± 410	
Replica 3	16/12/2019 20:11	60	5,2	mg/Nm ³	39,0	± 6,6	200	g/h	2920	± 530	
Media			5,2	mg/Nm ³	31,9		200	g/h	2390		

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	16/12/2019 15:00	60	5,5	mg/Nm ³	72,6	± 2,6	100	g/h	5350	± 420	
Replica 2	16/12/2019 16:00	60	5,1	mg/Nm ³	100,0	± 3,6	100	g/h	7520	± 590	
Replica 3	16/12/2019 17:00	60	4,8	mg/Nm ³	59,4	± 4,1	100	g/h	4560	± 440	
Media			5,1	mg/Nm ³	77,4		100	g/h	5810		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO₂											
Replica 1	16/12/2019 15:00	60	5,5	mg/Nm ³	258,6	± 3,6	300	g/h	19100	± 1400	
Replica 2	16/12/2019 16:00	60	5,1	mg/Nm ³	217,4	± 3,0	300	g/h	16300	± 1200	
Replica 3	16/12/2019 17:00	60	4,8	mg/Nm ³	231,0	± 3,2	300	g/h	17700	± 1200	
Media			5,1	mg/Nm ³	236		300	g/h	17700		

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	16/12/2019 15:00	60	5,5	mg/Nm ³	1,17	± 0,24	20	g/h	86	± 19	
Replica 2	16/12/2019 16:00	60	5,1	mg/Nm ³	1,01	± 0,24	20	g/h	76	± 19	
Replica 3	16/12/2019 17:00	60	4,8	mg/Nm ³	0,99	± 0,24	20	g/h	76	± 19	
Media			5,1	mg/Nm ³	1,06		20	g/h	79,4		

Metodo di Prova UNI EN 13284-1: 2017

polveri											
Replica 1	16/12/2019 18:00	60	5,1	mg/Nm ³	2,59	± 0,88	30	g/h	195	± 68	
Replica 2	16/12/2019 19:07	60	5,3	mg/Nm ³	2,56	± 0,88	30	g/h	191	± 67	
Replica 3	16/12/2019 20:11	60	5,2	mg/Nm ³	2,63	± 0,88	30	g/h	197	± 67	
Media			5,2	mg/Nm ³	2,59		30	g/h	194		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Metodo di Prova UNI EN 1911:2010 metodo C											
acido cloridrico											
Replica 1	16/12/2019 18:00	60	5,1	mg/Nm³	3,28	± 0,80	30	g/h	247	± 63	
Replica 2	16/12/2019 19:07	60	5,3	mg/Nm³	6,0	± 2,1	30	g/h	448	± 160	
Replica 3	16/12/2019 20:11	60	5,2	mg/Nm³	5,2	± 2,0	30	g/h	389	± 150	
Media			5,2	mg/Nm³	4,83		30	g/h	361		
Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013											
mercurio											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	<0,000280			g/h	<0,0212		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	<0,000276			g/h	<0,0207		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,000274			g/h	<0,0206		
Media			5,1	mg/Nm³	<0,000277			g/h	<0,0208		
Metodo di Prova UNI EN 14385:2004											
cadmio											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	<0,000428			g/h	<0,0324		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	0,000421			g/h	0,0315		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,000417			g/h	<0,0314		
Media			5,1	mg/Nm³	0,000422			g/h	0,0318		
tallio											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	0,00509			g/h	0,386		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	<0,00415			g/h	<0,311		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,00437			g/h	<0,329		
Media			5,1	mg/Nm³	0,00454			g/h	0,342		
* sommatoria Cd, Tl, Hg (lower bound)											
* Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	0,00509		0,2	g/h	0,386		
* Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	<0,00415		0,2	g/h	<0,311		
* Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,00437		0,2	g/h	<0,329		
* Media			5,1	mg/Nm³	0,00454		0,2	g/h	0,342		
antimonio											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	<0,00365			g/h	<0,276		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	<0,00353			g/h	<0,265		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,00371			g/h	<0,279		
Media			5,1	mg/Nm³	<0,00363			g/h	<0,273		
arsenico											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm³	<0,00373		1	g/h	<0,283		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm³	<0,00345		1	g/h	<0,259		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm³	<0,00363		1	g/h	<0,273		
Media			5,1	mg/Nm³	<0,00360		1	g/h	<0,271		
piombo											

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,00347			g/h	0,263		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,00400			g/h	0,300		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,00423			g/h	0,318		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,00390			g/h	0,294		
cromo											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,00161			g/h	0,122		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,00141			g/h	0,106		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,00155			g/h	0,117		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,00152			g/h	0,115		
cobalto											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,03	± 0,16	1	g/h	2	± 12	
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,0102		1	g/h	0,764		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,0105		1	g/h	0,790		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,0169		1	g/h	1,28		
rame											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,00336			g/h	0,255		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,00220			g/h	0,165		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,00237			g/h	0,178		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,00264			g/h	0,199		
manganese											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,0034	± 0,0053		g/h	0,26	± 0,40	
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,00201			g/h	0,151		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,00221			g/h	0,166		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,00255			g/h	0,192		
nichel											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,0040	± 0,0057	1	g/h	0,30	± 0,43	
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	<0,00141		1	g/h	<0,106		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	<0,00151		1	g/h	<0,114		
Media			5,1	mg/Nm ³	0,00231		1	g/h	0,174		
vanadio											
Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	<0,000890			g/h	<0,0674		
Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	<0,000824			g/h	<0,0618		
Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	<0,000883			g/h	<0,0665		
Media			5,1	mg/Nm ³	<0,000866			g/h	<0,0652		
* stagno											
* Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,00442			g/h	0,335		
* Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	<0,00365			g/h	<0,274		
* Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	<0,00384			g/h	<0,289		
* Media			5,1	mg/Nm ³	0,00397			g/h	0,299		
* sommatoria Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn (lower bound)											

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc. (R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 1	16/12/2019 14:32	60	5,0	mg/Nm ³	0,00442		5	g/h	0,335		
* Replica 2	16/12/2019 15:43	60	5,2	mg/Nm ³	0,004		5	g/h	0,300		
* Replica 3	16/12/2019 16:54	60	5,1	mg/Nm ³	0,00423		5	g/h	0,318		
* Media			5,1	mg/Nm ³	0,00422		5	g/h	0,3177		

Metodo di Prova ISO 11338-1:2003 + ISO 11338-2:2003

benzo(a)antracene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000388			g/h	<0,0000285		
benzo(b)fluorantene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000340			g/h	<0,0000250		
benzo(k)fluorantene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000531			g/h	<0,0000463		
benzo(j)fluorantene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000356			g/h	<0,0000261		
benzo(a)pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000340			g/h	<0,0000250		
dibenzo(a,h)antracene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000356			g/h	<0,0000261		
indeno[1,2,3-c,d]pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000566			g/h	<0,0000415		
dibenzo(a,i)pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000534			g/h	<0,0000392		
dibenzo(a,e)pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000437			g/h	<0,0000321		
dibenzo(a,l)pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000388			g/h	<0,0000285		
dibenzo(a,h)pirene											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000518			g/h	<0,0000380		
dibenzo(a,h)acridina											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000566			g/h	<0,0000415		
dibenzo(a,j)acridina											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000550			g/h	<0,0000404		
somma Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - lower bound											
Replica 1	16/12/2019 20:15	480	5,5	mg/Nm ³	<0,000000566		0,1	g/h	<0,0000463		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 6 % vol.

U.M. = unità di misura

IM: Incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.
Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Giudizio di conformità (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME



Fine rapporto di prova

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 1,048
Tara del filtro (mg): 147,080
Massa delle polveri su filtro (mg): 2,250
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,620

polveri totali - Replica 2

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,981
Tara del filtro (mg): 146,460
Massa delle polveri su filtro (mg): 2,020
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,620

polveri totali - Replica 3

Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,970
Tara del filtro (mg): 148,830
Massa delle polveri su filtro (mg): 2,080
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): 0,620

Policlorodibenzo diossine e policlorodibenzo furani - Replica 1

Dati di campionamento

Temperatura media a camino (K) 417
Flusso medio di campionamento (l/min) 14,1
Temperatura del contatore (K) 310
Umidità del gas (%) 21
Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm3) 5,962
Ossigeno di riferimento (%) 6
Rapporto isocinetico 96
Test tenuta prima e dopo il campionamento positivo

Linea di campionamento

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006 utilizzando il metodo del filtro-condensatore
Materiale dell'ugello vetro silanizzato
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 6
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo
Temperatura del filtro (°C) 118
Materiale della sonda vetro silanizzato
Diametro della sonda (mm) 10

Materiale del condensatore vetro silanizzato

Temperatura del condensatore (°C) 14

Questo allegato al Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

Tipo di adsorbenti utilizzati XAD 2 preventivamente lavato in laboratorio

Conservazione campione dopo il campionamento

Modalità conservazione cella frigorifera

Temperatura frigorifero (°C) = 4

Data inizio conservazione: 16/12/2019

Estrazione/purificazione

Data aggiunte standard estrazione: 03/01/2020

Data estrazione: 03/01/2020

Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1

Data purificazione: 04/01/2020 4:38

Concentrazione/iniezione campione

Volume finale campione concentrato: 100 µl

Data aggiunta standard di siringa: 04/01/2020

Data iniezione: 04/01/2020

Congeneri	QA pg	CA %	REC %
Campionamento			
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	88
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	64
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano-C13	800	> 50	66
Estrazione			
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano-C13	400	50-130	65
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	102
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	73
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	73
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	71
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	67
octaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	63
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	88
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	110
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	84
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	86
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	74
octaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	84
Siringa			
1,2,3,4-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA

QA: quantità aggiunta

CA: criterio accettabilità

REC: recupero

Prot. 75 / 05.11.2019


ARPACAL
Dipartimento Provinciale di Crotone
Prot. N° 5234 del 19 NOV. 2019

Spett.le

A.R.P.A.CAL.

Dipartimento di Crotone
Viale E. Fermi, Località Passovecchio
88900 Crotone

C.A. Dott. Rosario Aloisio

C.A. Dott. Ettore Montorsi

Crotone, 05.11.2019

Oggetto: Comunicazione programma di monitoraggio acque di falda mese di Dicembre 2019

Con la presente, la società Biomasse Crotone S.p.A. comunica che dal 2 al 4 Dicembre sarà effettuato il monitoraggio delle acque di falda secondo il seguente calendario:

- 04/12/2019: spurgo dei piezometri S17-4, S8-1, S5, S10, S21, S28;
- 05/12/2019 – 06/12/2019: campionamento dei piezometri S17-4, S8-1, S5, S10, S21, S28.

Distinti saluti.

Francesco Cardamone

Direttore Stabilimento Crotone



Pagina 1 di 1

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico

Cap. Soc. € 1.181.700,00 i.v.

Numero REA: KR - 174714

P. IVA: 03200440794

Codice fiscale: 03200440794

Sede Legale e Operativa

S.S. 106 – Z.I. – 88900 Crotone

Tel. 0962.938794 - Fax 0962.938793

PEC: info@pec.biomassecrotone.it

Web: www.biomassecrotone.it

UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1727/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S5"

Protocollo n.°: 1727/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente
Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone
Matrice: Acqua

A cura del Committente

Data / ora campionamento: 05/12/2019 ore 10,30

Temperatura al campionamento: 18,8 °C

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Data / Ora arrivo campione: 05/12/2019 ore 11,00

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data fine prove: 13/12/2019

Data inizio prove: 05/12/2019

Responsabile campionamento: R. Franco

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Prova effettuata da Tdl :

Responsabile accettazione: R. Franco

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto:

Al buio

☒ Al di sotto di 10°C

A Temperatura ambiente

Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 3,40 mt

Profondità pozzo: 27,90 mt

Altezza prelievo: 12,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
09-01-2020	
Protocollo n.	8/2020
Destinatario	RSPP

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794



MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1727/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,7	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	ml/l	11	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	24,4	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCTIBILITA'	mS/cm	2,74	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	85	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	445	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	229	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	433	±89	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	1320	±288	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	1,1	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	2,4	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	58,4	±17,5	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	0,6	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	0,5	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<0,9	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 B2 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	4961	±595,3	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	286,2	±28,6	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	1,9	---	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	3,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	21,0	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	<2,8	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	<0,5	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	< 10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	11,7	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	3,40	---	Con Freatimetro	---

Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio, Dr. Francesco Costa




Fine rapporto

MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1727/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727-1736-1737-1738/19.**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio, Dr. Francesco Costa



Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1726/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S8-1"

Protocollo n.°: 1726/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente A cura del Committente

Data / ora campionamento: 05/12/2019 ore 10,00

Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone

Matrice: Acqua

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Temperatura al campionamento: 19,8 °C

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data / Ora arrivo campione: 05/12/2019 ore 11,00

Data inizio prove: 05/12/2019

Data fine prove: 13/12/2019

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Responsabile campionamento: Ing. R. Franco

Responsabile accettazione: Ing. R. Franco

Prova effettuata da Tdl :

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto: Al buio ☒ Al di sotto di 10°C A Temperatura ambiente Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 3,20 mt

Profondità pozzo: 22,80 mt

Altezza prelievo: 10,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
08-01-2020	
Protocollo n.	7/2020
Destinatario	R.S.P.P.

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794

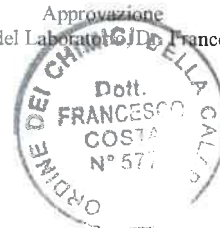
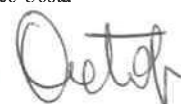


Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1726/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,80	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	ml/l	30	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	16,8	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCTIBILITA'	mS/cm	1,6	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	95	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	430	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	472	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	344	±71	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	1215	±132	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	0,7	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	2,7	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	72,5	±14,9	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	0,6	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	0,6	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<1,8	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 B2 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	4297	±515,6	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	185,3	±18,5	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	2,6	---	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	<2,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	14,8	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	<1,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	<0,5	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	< 10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	5,2	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	3,20	---	Con Freatimetro	---

 Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio Dott. Francesco Costa



Fine rapporto

MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1726/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727-1736-1737-1738/19.**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio Dr. Francesco Costa



Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1738/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S10"

Protocollo n.°: 1738/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente
Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone
Matrice: Acqua

A cura del Committente

Data / ora campionamento: 06/12/2019 ore 11,30

Temperatura al campionamento: 17,5 °C

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data / Ora arrivo campione: 06/12/2019 ore 12,00

Data inizio prove: 06/12/2019

Data fine prove: 13/12/2019

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Responsabile campionamento: Ing. R. Franco

Responsabile accettazione: Ing. R. Franco

Prova effettuata da Tdl :

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto:

Al buio

☒ Al di sotto di 10°C

A Temperatura ambiente

Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 4,80 mt

Profondità pozzo: 15,50 mt

Altezza prelievo: 6,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
09-01-2020	
Protocollo n.	11/2020
Destinatario	SSPP

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc. 03200440794



MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1738/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,6	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	ml/l	10	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	14,3	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCEBILITA'	mS/cm	1,2	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	80	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	350	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	138	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	152	±31	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	1126	±245	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	<0,3	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	1,1	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	10,3	±4,1	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	0,7	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	<0,2	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<0,9	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 B2 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	76,4	---	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	179,4	±17,9	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	12,3	±2,5	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	<2,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	14,5	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	<1,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	267,2	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	< 10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	13,8	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	4,80	---	Con Freatimetro	---

Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio Dr. Francesco Costa




MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1738/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727-1736-1737-1738/19.**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio, Dr. Francesco Costa



Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1725/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S17-4"

Protocollo n.°: 1725/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente A cura del Committente

Data / ora campionamento: 05/12/2019 ore 09,30

Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone

Matrice: Acqua

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Temperatura al campionamento: 18,6 °C

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data / Ora arrivo campione: 05/12/2019 ore 11,30

Data inizio prove: 05/12/2019

Data fine prove: 13/12/2019

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Responsabile campionamento: Ing. R. Franco

Responsabile accettazione: Ing. R. Franco

Prova effettuata da Tdl :

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto: Al buio ☒ Al di sotto di 10°C A Temperatura ambiente Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 3,60 mt

Profondità pozzo: 27,40 mt

Altezza prelievo: 12,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
09-01-2020	
Protocollo n.	6/2020
Destinatario	RAPP

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794



MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1725/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,8	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	ml/l	25	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	22,4	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCTIBILITA'	mS/cm	2,7	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	90	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	305	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	469	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	342	±70	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	1204	±262	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	2,0	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	1,9	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	27,9	±8,4	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	1,2	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	<0,2	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<0,9	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 82 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	493,7	±59,2	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	188,3	±18,8	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	4,8	---	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	<2,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	33,9	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	4,1	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	<0,5	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	< 10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	5,1	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	3,60	---	CON FREATIMETRO	---

Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio, Dr. Francesco Costa


FINE RAPPORTO

MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1725/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727- 1736 – 1737 – 1738**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio Dr. Francesco Costa



Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1736/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S21"

Protocollo n.°: 1736/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente

A cura del Committente

Data / ora campionamento: 06/12/2019 ore 09,30

Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone

Matrice: Acqua

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Temperatura al campionamento: 17,4 °C

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data / Ora arrivo campione: 06/12/2019 ore 12,00

Data inizio prove: 06/12/2019

Data fine prove: 13/12/2019

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Responsabile campionamento: Ing. R. Franco

Responsabile accettazione: Ing. R. Franco

Prova effettuata da Tdl:

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto:

Al buio

☒ Al di sotto di 10°C

A Temperatura ambiente

Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 4,50 mt

Profondità pozzo: 26,60 mt

Altezza prelievo: 12,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
09-01-2020	
Protocollo n.	9/2020
Destinatario	RSP

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc. 03200440794



MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1736/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,70	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	mi/l	10	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	34,2	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCEBILITA'	mS/cm	0,6	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	90	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	410	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	113	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	<0,3	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	74	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	8,8	±3,5	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	5,0	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	<0,2	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<0,9	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 B2 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	156,6	±34,4	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	14,7	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	22,2	±4,4	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	<2,4	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	26,3	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	3,3	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	3,9	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	<10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	+11,2	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	4,50	---	Con Freatimetro	---

Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio Dr. Francesco Costa




Fine rapporto

MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1736/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727-1736-1737-1738/19.**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio Dott. Francesco Costa



Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1737/19

pagina 1/3

SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)

Denominazione Campione: Acqua Pozzo "PZ S28"

Protocollo n.°: 1737/19

Campionamento non oggetto di accreditamento:

☒ A cura del Laboratorio secondo IST 10 01 rev. vigente
Provenienza campione : Centrale Termoelettrica di Crotone
Matrice: Acqua

A cura del Committente

Data / ora campionamento: 06/12/2019 ore 10,30

Temperatura al campionamento: 17,9 °C

Tipo di campione : Acqua sotterranea

Temperatura all'accettazione: 8,0 °C

Data / Ora arrivo campione: 06/12/2019 ore 12,00

Data inizio prove: 06/12/2019

Data fine prove: 13/12/2019

Data emissione Rapporto di prova: 16/12/2019

Responsabile campionamento: Ing. R. Franco

Responsabile accettazione: Ing. R. Franco

Prova effettuata da Tdl :

☒ A. Lucente

☒ A. Ferrarelli

Firma/e Tdl



Modalità di trasporto:

Al buio

☒ Al di sotto di 10°C

A Temperatura ambiente

Non rilevante

Normativa di Riferimento: All. 5 Parte IV Tab. 2 D. Lgs n. 152/06

Note : Soggiacenza falda: 4,20 mt

Profondità pozzo: 8,30 mt

Altezza prelievo: 6,00 mt

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
09-01-2020	
Protocollo n.	10/2020
Destinatario	RSP

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fis. 03200440794



MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL S.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
 www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1737/19

pagina 2/3

Prova	U. M.	Valore rilevato	Incertezza K=2; P=95%	Metodiche applicate	Limiti tab.2 D. Lgs n. 152/06
* pH	---	6,50	---	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	---
* S.S.	ml/l	15	---	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	---
* OSSIGENO DISCIOLTO	% SATURAZ.	28,7	---	METODO ELETTROCHIMICO	---
* CONDUCEBILITA'	mS/cm	1,3	---	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	---
* CARBONATI	mg/l	60	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* BICARBONATI	mg/l	450	---	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003	---
* CIANURI LIBERI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	50 µg/l
CLORURI	mg/l	180	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
SOLFATI	mg/l	244	±50	UNI EN ISO 10304-1:2009	250 mg/l
FLUORURI	µg/l	765	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	1500 µg/l
BROMURI	mg/l	<0,3	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
NITRATI	mg/l	6	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	---
* NITRITI	µg/l	<50	---	UNI EN ISO 10304-1:2009	500 µg/l
## ARSENICO	µg/l	7,4	±3,6	ISO 11885:2007	10 µg/l
## COBALTO	µg/l	<0,6	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## CADMIO	µg/l	<0,2	---	ISO 11885:2007	5 µg/l
## CROMO TOT.	µg/l	<1,8	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * CROMO VI	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 3150 B2 man 29 2003	5 µg/l
## FERRO	µg/l	1007	±120,8	ISO 11885:2007	200 µg/l
## MANGANESE	µg/l	13,4	---	ISO 11885:2007	50 µg/l
## * MERCURIO	µg/l	<0,1	---	ISO 11885:2007	1 µg/l
## NICHEL	µg/l	8,6	---	ISO 11885:2007	20 µg/l
## PIOMBO	µg/l	5,5	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## RAME	µg/l	10,0	---	ISO 11885:2007	1000 µg/l
## SELENIO	µg/l	<2,8	---	ISO 11885:2007	10 µg/l
## ZINCO	µg/l	34,9	---	ISO 11885:2007	3000 µg/l
* IDROCARBURI TOTALI	µg/l	<10,0	---	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	350 µg/l
* IDROCARBURI C>12	µg/l	< 10,0	---	EPA 3545 A 2007 + EPA 8015 C 2007	---
* IDROCARBURI C<12	mg/l	<0,1	---	EPA 5035 A 2002 + EPA 8015 C 2007	---
* BENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	1 µg/l
* ETILBENZENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	50 µg/l
* STIRENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	25 µg/l
* TOLUENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	15 µg/l
* PARA-XILENE	µg/l	<0,1	---	APAT CNR IRSA 5140 A2 Man 29 2003	10 µg/l
* REDOX	mV	+18,3	---	Metodo elettrochimico	---
MISURA DI SOGGIACENZA DELLA FALDA	metri	4,20	---	Con Freatimetro	---

 Approvazione
 Il Direttore del Laboratorio Dott. Francesco Costa



Fine rapporto

MOD. 10_06/1

U. M. = unità di misura

(##) METALLI DISCIOLTI

(*) Prova non accreditata ACCREDIA

(#) Prova in Subappalto

Questo Rapporto di Prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Il Rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

BIOCHIMICA CONTROL s.r.l.

Via N. Calipari, 28 88900 CROTONE Tel: 096223591 Fax: 096223591
www.biochimicacontrol.it mail-to: info@biochimicacontrol.it francesco.costa24@tin.it

Rapporto di Prova n.° 1737/19

pagina 3/3

**SPETT.LE
BIOMASSE CROTONE
LOC. PASSOVECCHIO
88900 CROTONE (KR)**

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI NON OGGETTO DI ACCREDITAMENTO:

**SUNTO DEI RISULTATI ANALITICI SU PIEZOMETRI DEL SITO DI VS. PERTINENZA RIPORTATI NEGLI RDP
N. 1725-1726-1727-1736-1737-1738/19.**

Per quanto concerne gli analiti presenti, i superamenti riguardano i seguenti parametri:

- S17-4 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S8-1 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S5 Solfati, Arsenico, Ferro e Manganese;
- S21 Nichel;
- S10 Arsenico e Manganese;;
- S28 Ferro.

Approvazione
Il Direttore del Laboratorio, Dr. Francesco Costa

