Ecologia Oggi®

Sett. 3
17/05/2018

REGIONE CALABRIA
PRESIDENZA
15 MAG
167907/SIAR

racc. a/r

Spett.le
A.R.P.A.Cal di Reggio Calabria
Via Troncovito snc
89135 Gallico Superiore (RC)

brevi manu

Spett. le
Regione Calabria
Dipartimento Ambiente e Territorio
Settore 3 – Servizio 7
Sede "Cittadella Regionale"
Loc. Germaneto
88100 – Catanzaro

racc. a/r

Spett. le
Provincia di Reggio Calabria
Settore Ambiente
Piazza Italia
89125 Reggio Calabria

racc. a/r

Spett. le
Comune di Reggio Calabria
Palazzo San Giorgio,
Piazza Italia, 1,
89100 Reggio Calabria

Prot. n. 1087/17

Lamezia Terme lì, 14 Maggio 2018

Oggetto: Trasmissione relazione annuale impianto di selezione R.S.U. e termovalorizzazione C.D.R. sito a Gioia Tauro (RC)

Si trasmette in allegato alla presente quanto descritto in oggetto relativo all'anno 2017. La relazione è trasmessa sia su supporto cartaceo che su supporto digitale. Gli allegati alla Relazione sono presenti su supporto digitale. L'occasione è gradita per porgere cordiali saluti.

Ecologia Oggi S.p.A.

ECOLOGIA OGGI SpA 88046 Lamezia Terme (Cz) Italy Via Cassoli, 18 Tel. 0968/442032 Fax 201472 E-mail info@ecologiaoggi.it
Capitale Sociale € 1.000.000,00 i.v. C.C.I.A.A. Catanzaro n. 00897240792 R.E.A. n. 133886 P. IVA 00897240792 www.ecologiaoggi.it

IMPIANTO DI SELEZIONE R.S.U. E TERMOVALORIZZAZIONE C.D.R. SITO IN GIOIA TAURO (RC)

RELAZIONE ANNUALE

Redatta ai sensi dell'art.29 sexies e dell'art.237-septiesdecies, comma 5 del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.

0	14/05/2018	Prima Emissione	RT	Alessandro Giardiello				
			Funz.	Firma	Funz.	Firma	Funz.	Firma
Rev	**Data**	**Descrizione**	**Preparato**		**Verificato**		**Approvato**	

INDICE

1 PREMESSA 5
2 STATO AUTORIZZATIVO 5
3 QUADRO LEGISLATIVO 13
4 DEFINIZIONI 14
4.1 Minimo Tecnico 14
5 DATI DI PROCESSO 16
5.1 Rifiuti in ingresso 16
5.2 Ore di funzionamento dell'impianto 17
5.3 Risorse utilizzate 18
5.4 Energia Prodotta 18
5.5 Residui prodotti 19
6 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI 21
6.1 Sistema di monitoraggio emissioni in atmosfera 21
7 INDICI DI DISPONIBILITÀ 23
7.1 Criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/06Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti 23
7.1.1 Dati elementari 23
7.1.2 Dati medi semiorari 23
7.1.3 Dati medi giornalieri 23
7.2 Criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti 24
7.3 Indisponibilità dei dati 24
7.4 Stati impianto 24
7.5 Tarature e verifiche dei Sistemi di Monitoraggio Emissioni 26
7.6 Verifiche in campo del Sistema Monitoraggio Emissioni 27
8 EMISSIONI IN ATMOSFERA 28
8.1 Limiti di emissione in atmosfera 28
8.1.1 Inquinanti misurati in continuo 28
8.1.2 Inquinanti non misurati in continuo 29
8.2 Andamento dei valori di emissione in atmosfera e confronto con i limiti 30
8.2.1 Calcolo degli intervalli di confidenza al 95% 30
8.2.2 Elaborazione della media su 10 minuti (per il Monossido di Carbonio) e confronto con il limite 30
8.2.3 Elaborazione della media semioraria e confronto con il limite 31
8.2.4 Elaborazione della media giornaliera e confronto con il limite 31

8.3 Statistiche ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti 32
8.4 Autocontrolli a camino ... 32
9 RISCONTRO AL PIANO DI MONITORAGGIO ... 33
9.1 Componenti ambientali ... 33
9.1.1 Tabella C.1 – Consumo di materie prime ... 33
9.1.2 Tabella C.2 – Controllo radiometrico ... 33
9.1.3 Tabella C.3 – Risorse idriche ... 34
9.1.4 Tabella C.4 - Energia ... 34
9.1.5 Tabella C.5 - Combustibili ... 35
9.1.6 Tabella C.6 – Inquinanti monitorati ... 35
9.1.7 Tabella C7 - Sistemi di trattamento fumi ... 36
9.1.8 Tabella C8/1 - Emissioni diffuse ... 36
9.1.9 Tabella C8/2 - Emissioni fuggitive ... 36
9.1.10 Tabella C8/3 - Emissioni eccezionali ... 37
9.1.11 Tabella C8/4 – Cabine monitoraggio immissioni ... 37
9.1.12 Emissioni in acqua: Tabella C9 – Inquinanti monitorati e Tabella C10 – Sistemi di depurazione ... 38
9.1.13 Rumore: Tabella C11 - Rumore, sorgenti e Tabella C12 -Rumore ... 38
9.1.14 Tabella C13 - Controllo rifiuti in ingresso ... 38
9.1.15 Tabella C14 - Controllo rifiuti prodotti ... 40
9.1.16 Tabella C15 – Acque sotterranee ... 42
9.2 Gestione dell'impianto ... 42
9.2.1 Tabella C16/1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo (impianto di termovalorizzazione) ... 42
9.2.2 Tabella C16/2 – Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo (impianto di selezione RSU) ... 43
9.2.3 Tabella C18 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.) ... 43
9.2.4 Tabella C19 - Monitoraggio degli indicatori di performance ... 43
10 Manutenzione e calibrazione ... 49
10.1.1 Tabella E2 – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo ... 49
11 Comunicazione dei risultati del monitoraggio ... 49
12 CONCLUSIONI ... 50
13 ALLEGATI ... 51

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Reagenti utilizzati (**) ... 18
Tabella 2 – Quantitativi di Rifiuti in uscita distinti per CER, destinatario ed operazione ... 20
Tabella 3 - Caratteristiche tecniche della strumentazione di analisi del sistema di BACKUP ... 22

Tabella 4 – riepilogo annuale ore di funzionamento linea 1 e linea 2 25
Tabella 5 - Valore Limite emissione medi giornalieri 28
Tabella 6 - Valore Limite emissione medi semiorari 28
Tabella 7 - Valori limite di emissioni per inquinanti non misurati in continuo con campionamenti di tempo minimo mezz'ora e campionamento massimo 8 ore 29
Tabella 8 - Valori limite di emissioni per inquinanti non misurati in continuo con campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore 29
Tabella 9 – Consumi di reagenti 33
Tabella 10 – Consumi idrici 34
Tabella 11 – Consumi di energia 34
Tabella 12 – Consumi di combustibili 35
Tabella 13 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1 – Trend mensili 44
Tabella 14 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 2 – Trend mensili 45
Tabella 15 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1+Linea 2 – Trend mensili 46
Tabella 16 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1+Linea 2 – Dati annuali 47
Tabella 17 – Impianto di selezione RSU - Indicatori di prestazione– Dati mensili 48

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta per l'Autorità Competente (AC) ai sensi dell'art.29 sexies del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e, in particolare, del punto 6.2.2. del Piano di Monitoraggio prescritto con la D.D.G.28 dicembre 2015 n.16397 e riporta la sintesi dei dati acquisiti nel corso dell'anno 2017; inoltre, trattandosi di impianto di termovalorizzazione la presente relazione assolve anche alle richieste di cui all'art.237-septiesdecies, comma 5 del D.lgs.152/06 e ss.mm.ii., e descrive l'andamento dell'impianto sopracitato relativamente al periodo compreso tra il 1 Gennaio ed il 31 Dicembre 2017.

2 STATO AUTORIZZATIVO

L'impianto di selezione RSU e termovalorizzazione di CDR di Gioia Tauro sito in C.da Cicerna è stato affidato alla società Ecologia Oggi SpA in virtù del contratto stipulato con il Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale (di seguito C.D.) a seguito di affidamento ex O.C. n.11324 del 22.11.2012. Tale attività è rimasta tale, come viene meglio spiegato di seguito, fino al 9 novembre 2017, data di Consegna del Servizio nell'ambito della Procedura di affidamento del "Servizio di gestione degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani di Siderno e Gioia Tauro,ubicati nella provincia di Reggio Calabria, e dei connessi lavori di riefficientamento funzionale".

<u>Descrizione delle attività nell'ambito del Contratto stipulato con il C.D. ex O.C. n.11324 del 22.11.2012 (e conclusosi in data 9 novembre 2017).</u>
L'attività affidata a Ecologia Oggi SpA riguarda le attività gestionali e la manutenzione ordinaria, rimanendo in capo alla stazione appaltante ogni attività di "manutenzione straordinaria".
Si elenca di seguito la cronistoria che definisce lo stato autorizzativo degli impianti del Sistema "Calabria Sud" di cui, come già detto, fa parte il Polo Tecnologico di Gioia Tauro:

1. OCD 11324 del 22 novembre 2012: tale atto dispone,
    a. al punto 2) "*la consegna degli impianti per il servizio di gestione alla ditta … al fine di garantire la continuità del servizio pubblico*"

b. al punto 4), "*di autorizzare nelle more di acquisizione di tutte le autorizzazioni previste dalla normativa in materia di rifiuti, la società Ecologia Oggi a gestire gli impianti nel rispetto delle autorizzazioni Commissariali già emanate nonché delle condizioni e prescrizioni contenute nei Decreti Dirigenziali autorizzativi dei singoli impianti*"

2. DDG 8357 del 3 giugno 2013: tale atto decreta
   a. "*di assegnare la gestione in proroga del sistema Calabria Sud alla società Ecologia Oggi SpA*"
   b. "*di dare atto che, a seguito dell'intervenuta archiviazione dell'istanza di volturazione delle Autorizzazioni Integrate Ambientali ottenute dal precedente gestore (e oggi revocate* – a seguito delle inadempienze del precedente concessionario*), la società si impegna alla presentazione entro giorni 30 di nuova, autonoma istanza per il conseguimento delle Autorizzazioni necessarie all'esercizio degli impianti componenti il sistema Calabria Sud*"
   c. "*di dare atto che, nelle more del predetto procedimento autorizzativo, l'esercizio sarà consentito ai sensi delle prescrizioni contenute nelle Appendici Tecniche allegate ai pregressi provvedimenti autorizzativi, da intendersi quali condizioni minimali per la gestione degli impianti, nonché dei principi generali sopra richiamati*"
3. La scrivente società ha presentato le Richieste di AIA in data 28/06/2013 come tra l'altro risulta agli atti della Regione Calabria alla pagina http://www.regione.calabria.it/ambiente/allegati/nucleo_via_vas_ippc/prima_pagina/Gennaio%202014/Elenco%20Cronologico%20AIA_gennaio%202014.pdf e l'iter è ad oggi ancora in corso;
4. Con comunicazione Prot. 0363959 del 21/11/2013 il Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria "*invita, quindi, la società in indirizzo a proseguire nelle attività alle condizioni e con le medesime prescrizioni previste nel Protocollo di Intesa del 31/05/13, recepito in DDG n.8357 del 03/06/13*";
5. Con ulteriore comunicazione Prot. 0098732 del 20/03/2014 il Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente della Regione Calabria "*invita, quindi, la società in indirizzo a voler proseguire nelle attività alle*

condizioni e con medesime prescrizioni previste nel Protocollo di Intesa del 31/05/2013, recepito con DDG n.8357 del 03/06/2013"

6. Con ulteriore comunicazione Prot. 295325 del 22/9/2014 viene ulteriormente prorogata l'attività di gestione da parte del Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente;
7. Con DDG 721 del 9.2.2015 sono state ratificate le proroghe concesse alla società Ecologia Oggi SpA dal 23.5.2013 al 22.03.2015;
8. Con nota Prot.n.90768 del 20/03/2015 il Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente e Territorio invitava la Ecologia Oggi SpA "*a voler proseguire nelle attività di cui alla detta gestione*" trattandosi di un "*servizio pubblico essenziale*"; tale proroga è stata quindi ratificata con DDG 4109 del 5.5.2015;
9. Nel corso del 2016 viene emesso l'*Atto di Proroga alla Convenzione del 14/12/2012 tra il Commissario Delegato pro-tempore e la Società Ecologia Oggi Spa e al successivo Protocollo d'Intesa del 31/05/2013 per il servizio di gestione temporanea del sistema c.d. "Calabria Sud"* (Rep.n.181 del 11/02/2016); con tale atto si ratifica il contenuto di tutte le proroghe, senza soluzione di continuità, a decorrere dal 23.05.2015 e fino 30.06.2016;
10. ulteriori proroghe per periodi non superiori ai sei mesi, nella stessa forma dell'atto citato al punto precedente, si sono susseguite nel corso del 2016 e del 2017 fino al 9/11/2017.

L'impianto ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) con **DDG 16397 del 28/12/2015** e l'inizio dell'esercizio secondo la nuova autorizzazione è avvenuto in data 6 aprile 2016 (rif. Ns. Lettera Prot. 730/16 del 5 aprile 2016).

Adempimento prescrizioni autorizzative: nel documento Condizioni dell'AIA (Allegato 1 del DDG 16397/2016) e nel PMeC (Allegato 2 del DDG16397/2016) sono presenti prescrizioni che richiedono interventi di adeguamento dell'impianto, in carico al soggetto proprietario dello stesso (Regione Calabria); tali interventi sono quindi in carico a tale ente, al quale è stata richiesta espressa autorizzazione. Gli interventi sono stati rimandati ad altro appalto di cui si dirà di seguito. Con ns. lettera Prot.1022/2016 del 26/05/2016 la società Ecologia Oggi

SpA invitava la Regione Calabria – Dipartimento Ambiente (ente titolare della proprietà dell'impianto) "*a definirne tempistiche e modalità di attuazione trasmettendone l'esito anche all'Autorità Competente e all'ARPACAL*".
La Regione ha previsto l'esecuzione di tali adeguamenti nell'ambito di altra procedura di appalto (rif. "Procedura aperta per l'affidamento del servizio di gestione degli impianti di trattamento rifiuti di Gioia Tauro e di Siderno e dei connessi lavori di riefficientamento funzionale" - Codice CIG:68098176C2 Codice CUP: J56G14000650002 – documenti presenti sul sito www.suacalabria.it) della quale è risultata aggiudicataria la stessa Ecologia Oggi SpA.

I lavori di riefficientamento sono stati consegnati formalmente in data 13/12/2017, pertanto non è stato possibile, durante il 2017, eseguire gli interventi prescritti.

L'impianto è inquadrato nelle seguenti attività individuate all'allegato VIII della parte seconda del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.:

- Impianto di termovalorizzazione - p.to 5.2 - Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti:
  b) per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora;
- Impianto di trattamento rifiuti indifferenziati - p.to 5.3 b) Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza:
  1. trattamento biologico;
  2. pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al coincenerimento;
  3. trattamento di scorie e ceneri;
  4. trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.

Il Polo Tecnologico di Gioia Tauro è parte integrante del Sistema pubblico di trattamento RSU indifferenziati e differenziati, i quali conferiscono il CSS dagli stessi prodotto.

A partire dal 2013 sono state adottate Ordinanze Contingibili ed urgenti ai sensi dell'art.191 del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. che hanno stabilito modalità di funzionamento differenti rispetto alle Condizioni Tecniche previste nel DDG 3136/2009 seppur revocato e della nuova AIA, per quanto riguarda il trattamento meccanico biologico. Tali Ordinanze hanno autorizzato altresì l'esercizio degli impianti "nelle more dell'acquisizione dell'*Autorizzazione Integrata Ambientale.*
Si citano a tale proposito le Ordinanze che hanno interessato l'esercizio dell'impianto nel 2017:

- **Ordinanza** della Presidenza della Giunta Regionale **n.163** del 15/11/2016; si ordina con tale atto "*in deroga agli artt.29 bis, 29 ter, 29 quater, 29 quinquies, 29 sexies, 29 septies, 29 octies, 29 nonies D.lgs.152/06 ss.mm.ii. e alla l.r.39/12, Regolamento Regionale approvato con DGR n°381 del 31/10/13 e Regolamento Regionale n° 3/2008 ove non espressamente abrogato, nonché in deroga all'art.1, commi d), h), i) del DM 24/06/2015 che gli impianti pubblici di trattamento RSU di **Gioia Tauro**, Siderno, Rossano, Crotone e Lamezia Terme già muniti di AIA, rispettivamente ottenuta con DDG 16397 del 28-12-2015, DDG 14242 del 7-12-2015, DDG 4349 del 21-4-2016, DDG n.11695 del 5-10-2016 e DDG 13842 del 11-11-2016, aumentino la loro capacità di trattamento di una percentuale fino al 30% del loro valore nominale, con riduzione dei tempi di maturazione della FOS e con produzione di rifiuto avente codice CER 19.05.01 (parte di rifiuti e simili non compostati), con IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) anche superiore a 1.000 mgO2/kgSVh e con DOC (carbonio organico disciolto) anche superiore a 100 mg/l, nonché avvalendosi, ove tecnicamente opportuno e qualora necessario, dell'utilizzo di impianti mobili di tritovagliatura;*
  Nel medesimo atto si ordina "*che l'esercizio di tutti gli impianti di trattamento meccanico-biologico pubblici o di interesse pubblico richiamati nei punti precedenti, dovrà avvenire nel rispetto delle seguenti prescrizioni:*
  - *I gestori degli impianti TMB, dovranno inviare, entro 10 giorni dall'entrata in vigore dell'Ordinanza, una relazione sul ciclo di lavorazione adottato a seguito della stessa che ne evidenzi le variazioni rispetto a quello di progetto. Ne dovrà essere comunicata, inoltre, ogni eventuale successiva variazione. Per misurare l'efficienza della stabilizzazione occorre eseguire idonee misure dei seguenti*

parametri sui rifiuti organici in ingresso (CER 19.12.12) ed in uscita (CER 19.05.01), fatti salvi gli obblighi previsti dal D.M. 24 giugno 2015 e tenuto conto delle deroghe al valore dell'IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) ed al valore del DOC (carbonio organico disciolto) per come sopra riportato:

- *%Eff (IRD) = (IRD ingresso – IRD uscita)/IRD ingresso*
- *% Eff(massa)=(umidità ingresso – Umidità uscita)/Umidità ingresso*
- *% Sostanza organica;*
- *% Sostanza umificata;*
- *% Materiali estranei (plastiche, vetro, inerti, materiali ferrosi)*
- *Solidi volatili*
- *Salmonelle*
- *Streptococchi fecali*
- *Enterobatteri totali"*

- **Ordinanza** della Presidenza della Giunta Regionale **n.50** del 15/05/2017; si ordina con tale atto "*in deroga agli artt.29 bis, 29 ter, 29 quater, 29 quinquies, 29 sexies, 29 septies, 29 octies, 29 nonies D.lgs.152/06 ss.mm.ii. e alla l.r.39/12, Regolamento Regionale approvato con DGR n°381 del 31/10/13 e Regolamento Regionale n° 3/2008 ove non espressamente abrogato, nonché in deroga all'art.1, commi d), h), i) del DM 24/06/2015 che gli impianti pubblici di trattamento RSU di **Gioia Tauro**, Siderno, Rossano, Crotone e Lamezia Terme già muniti di AIA, rispettivamente ottenuta con DDG 16397 del 28-12-2015, DDG 14242 del 7-12-2015, DDG 4349 del 21-4-2016, DDG n.11695 del 5-10-2016 e DDG 13842 del 11-11-2016, limitatamente al periodo invernale decorrente dall'1 ottobre e fino al 31 maggio, aumentino la loro capacità di trattamento di una percentuale fino al 30% del loro valore nominale, e limitatamente al periodo estivo decorrente dal 1 giugno e sino al 30 settembre, aumentino la loro capacità di trattamento di una percentuale fino al 50% del loro valore nominale con diminuzione dei tempi di maturazione della FOS e con produzione di rifiuto avente codice CER 19.05.01 (parte di rifiuti e simili non compostati), con IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) anche superiore a 1.000 mgO2/kgSVh e con DOC*

(carbonio organico disciolto) anche superiore a 100 mg/l, nonché avvalendosi, ove tecnicamente opportuno e qualora necessario, dell'utilizzo di impianti mobili di tritovagliatura;

Nel medesimo atto si ordina "*che l'esercizio di tutti gli impianti di trattamento meccanico-biologico pubblici o di interesse pubblico richiamati nei punti precedenti, dovrà avvenire nel rispetto delle seguenti prescrizioni:*

- *I gestori degli impianti TMB, dovranno inviare, entro 10 giorni dall'entrata in vigore dell'Ordinanza, una relazione sul ciclo di lavorazione adottato a seguito della stessa che ne evidenzi le variazioni rispetto a quello di progetto. Ne dovrà essere comunicata, inoltre, ogni eventuale successiva variazione. Per misurare l'efficienza della stabilizzazione occorre eseguire idonee misure dei seguenti parametri sui rifiuti organici in ingresso (CER 19.12.12) ed in uscita (CER 19.05.01), fatti salvi gli obblighi previsti dal D.M. 24 giugno 2015 e tenuto conto delle deroghe al valore dell'IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) ed al valore del DOC (carbonio organico disciolto) per come sopra riportato:*
  - *%Eff (IRD) = (IRD ingresso – IRD uscita)/IRD ingresso*
  - *% Eff(massa)=(umidità ingresso – Umidità uscita)/Umidità ingresso*
  - *% Sostanza organica;*
  - *% Sostanza umificata;*
  - *% Materiali estranei (plastiche, vetro, inerti, materiali ferrosi)*
  - *Solidi volatili*
  - *Salmonelle*
  - *Streptococchi fecali*
  - *Enterobatteri totali"*

- **Ordinanza** della Presidenza della Giunta Regionale **n.119** del 15/11/2017; si ordina con tale atto "*in deroga agli artt.29 bis, 29 ter, 29 quater, 29 quinquies, 29 sexies, 29 septies, 29 octies, 29 nonies D.lgs.152/06 ss.mm.ii. e alla l.r.39/12, Regolamento Regionale approvato con DGR n°381 del 31/10/13 e Regolamento Regionale n° 3/2008 ove non espressamente abrogato, nonché in deroga all'art.1, commi d), h), i) del DM 24/06/2015 che l'impianto pubblico di trattamento RSU di **Gioia Tauro**,*

già munito di AIA, rispettivamente ottenuta con DDG 16397 del 28-12-2015, aumenti la sua capacità di trattamento di una percentuale fino al 25% del valore nominale, con diminuzione dei tempi di maturazione della FOS e con produzione di rifiuto avente codice CER 19.05.01 (parte di rifiuti e simili non compostati), con IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) anche superiore a 1.000 mgO2/kgSVh e con DOC (carbonio organico disciolto) anche superiore a 100 mg/l, nonché avvalendosi, ove tecnicamente opportuno e qualora necessario, dell'utilizzo di impianti mobili di tritovagliatura;

Nel medesimo atto si ordina "*che l'esercizio di tutti gli impianti di trattamento meccanico-biologico pubblici o di interesse pubblico richiamati nei punti precedenti, dovrà avvenire nel rispetto delle seguenti prescrizioni:*

- *I gestori degli impianti TMB, dovranno inviare, entro 10 giorni dall'entrata in vigore dell'Ordinanza, una relazione sul ciclo di lavorazione adottato a seguito della stessa che ne evidenzi le variazioni rispetto a quello di progetto. Ne dovrà essere comunicata, inoltre, ogni eventuale successiva variazione. Per misurare l'efficienza della stabilizzazione occorre eseguire idonee misure dei seguenti parametri sui rifiuti organici in ingresso (CER 19.12.12) ed in uscita (CER 19.05.01), fatti salvi gli obblighi previsti dal D.M. 24 giugno 2015 e tenuto conto delle deroghe al valore dell'IRD (indice di respirazione dinamico determinato secondo la norma UNI/TS 11184) ed al valore del DOC (carbonio organico disciolto) per come sopra riportato:*
  - *%Eff (IRD) = (IRD ingresso – IRD uscita)/IRD ingresso*
  - *% Eff(massa)=(umidità ingresso – Umidità uscita)/Umidità ingresso*
  - *% Sostanza organica;*
  - *% Sostanza umificata;*
  - *% Materiali estranei (plastiche, vetro, inerti, materiali ferrosi)*
  - *Solidi volatili*
  - *Salmonelle*
  - *Streptococchi fecali*
  - *Enterobatteri totali"*

3 QUADRO LEGISLATIVO

Il panorama legislativo a cui sono sottoposti gli impianti di selezione RSU e gli inceneritori di Rifiuti Solidi Urbani, Rifiuti Speciali pericolosi e non pericolosi in Italia è il seguente:

1. Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 (di seguito D.Lgs. 152/06), "Norme in materia Ambientale" e ss.mm.ii. con particolare riferimento alla:
   a. Parte II - Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)
   b. Parte IV - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati

4 DEFINIZIONI

4.1 Minimo Tecnico

Il D.Lgs. 152/06 definisce il minimo tecnico come il carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizione di regime.
L'impianto risulta soggetto alle previsioni normative di cui all'art.237-octies *Condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento* del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.

Relativamente al presente impianto, così come previsto al comma 3 del sopracitato articolo, il minimo tecnico è determinato dalla presenza delle seguenti condizioni:

- Temperatura in camera di post-combustione > 850°C;

La suddetta condizione è pertanto da considerare quale discriminante tra il minimo tecnico per il funzionamento a regime dell'impianto ed i transitori di avviamento ed arresto.

Il comma 3 dell'art.237-octies del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. prescrive che "*Gli impianti di incenerimento devono essere progettati, costruiti, equipaggiati e gestiti in modo tale che, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, i gas prodotti dal processo di incenerimento siano portati, in modo controllato ed omogeneo, anche nelle condizioni più sfavorevoli, ad una temperatura di almeno 850° C per almeno due secondi.*"
Il comma 5 dell'art.237-octies del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. prescrive che "*Ciascuna linea dell'impianto di incenerimento deve essere dotata di almeno un bruciatore ausiliario da utilizzare, nelle fasi di avviamento e di arresto dell'impianto, per garantire l'innalzamento ed il mantenimento della temperatura minima stabilita ai sensi dei commi 3 e 5 e all'articolo 237-nonies, durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. Tale bruciatore deve entrare in funzione automaticamente in modo da evitare, anche nelle condizioni più sfavorevoli, che la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scenda al di sotto delle temperature minima stabilite ai commi 3 e 5 e all'articolo 237-nonies, fino a quando vi è*

combustione di rifiuto. Il bruciatore ausiliario non deve essere alimentato con combustibili che possano causare emissioni superiori a quelle derivanti dalla combustione di gasolio, gas liquefatto e gas naturale".

Come previsto dalla normativa vigente e come ampiamente descritto nella Relazione Tecnica di progetto l'impianto utilizza due bruciatori ausiliari per ogni linea nelle fasi di avviamento e di arresto dell'impianto, per garantire l'innalzamento ed il mantenimento della temperatura minima di 850°C durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. Tali bruciatori intervengono automaticamente qualora la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria, scende al di sotto della temperatura minima di 850 °C e vengono inoltre utilizzati nelle fasi di avviamento e di arresto dell'impianto per garantire in permanenza la temperatura minima ammissibile durante tali operazioni, fino a che vi siano rifiuti nella camera di combustione.

5 DATI DI PROCESSO

5.1 Rifiuti in ingresso

L'impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro, detiene presso la sede un registro di carico e scarico, conservato per almeno cinque anni dalla data dell'ultima registrazione, conformemente a quanto richiesto nella parte IV del D.Lgs.152/06 "Testo Unico Ambientale".

Nel corso dell'anno 2017 sono state conferite in impianto 28.162,28 tonnellate di Combustibile da Rifiuti, proveniente dagli impianti di selezione RSU del sistema pubblico (sempre su disposizione del Dipartimento Politiche dell'Ambiente); a queste vanno aggiunte 15.651,907 tons provenienti dall'impianto di selezione (quantità calcolate in riferimento al RSU in ingresso), per un totale di **43.814,187 tons**; questo quantitativo è pari al 36,51 % della quantità di rifiuti per la quale è autorizzato lo smaltimento (120.000 t/anno per entrambe le linee).

In particolare, oltre al CDR prodotto internamente, è stato conferito dall'esterno il seguente quantitativo:

Impianto	Quantità annuale (tonnellate)
Siderno	4.969,70
Sambatello	23.192,58
TOTALE	**28.162,28**

Per quanto riguarda il 20.03.01 (Rifiuto Urbano Indifferenziato), diversamente dagli anni precedenti, non sono state eseguite operazioni di trasferenza pertanto tutto il rifiuto conferito, pari a **49.844,32** tonnellate, è stato sottoposto ad operazioni di trattamento (R5). Il quantitativo trattato, a seguito delle deroghe concesse dalle OPGR citate nel paragrafo 2 è risultato superiore al dato nominale (+24,61% rispetto a 40.000 ton/anno – quantità autorizzata in AIA), comunque nel rispetto dei limiti imposti dalle citate Ordinanze Presidenziali.

Per i dati fiscali si rimanda al MUD 2018.

5.2 Ore di funzionamento dell'impianto

Impianto di termovalorizzazione

L'impianto di Gioia Tauro nel corso del 2017 è stato in funzione per quanto riguarda la **Linea 1 per 4103 ore**, per quanto riguarda la **Linea 2 per 2606 ore**.

La frammentarietà dell'esercizio del 2017 ha impedito una corretta pianificazione della manutenzione.

Tutta la documentazione attestante le manutenzioni eseguite è presente presso l'impianto.

Impianto di selezione RSU

L'impianto ha un funzionamento discontinuo e le ore di funzionamento a carico non sono monitorate da sistemi in continuo, diversamente da quanto avviene per il termovalorizzatore. Si stima, in relazione al quantitativo trattato, facendo riferimento ad una portata media di 25 ton/h, un funzionamento di circa **1994 ore** nel corso del 2017.

5.3 Risorse utilizzate

L'impianto di termovalorizzazione di Gioia Tauro nel corso del 2017 ha utilizzato le seguenti risorse:

- Energia elettrica utilizzata: 13.840,404 MWh (*)
- Metano: 1.383.248 Sm^3
- Acqua utilizzata: 140.379 m^3 (di cui 21.948 m^3 utilizzati per impianto di demineralizzazione)
- Reagenti utilizzati nell'impianto per il trattamento dei fumi e per l'esercizio del termovalorizzatore:

		gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	lug-17	ago-17	set-17	ott-17	nov-17	dic-17	Totale
Sabbia	kg	29.800	30.180	30.340	-	30.240	31.120	29.680	31.280	29.980	-	60.740	60.860	364.220
Dolomite	kg	30.200	62.420	60.780	62.100	62.060	30.500	93.280	62.700	61.160	92.820	-	61.740	679.760
Bicarbonato	kg	29.280	-	22.800	30.100	30.100	30.220	60.640	-	59.980	29.620	60.000	25.520	378.260
Carbone attivo	kg	2.980	2.900	2.720	3.000	5.000	-	5.120	3.040	5.060	-	5.140	4.960	39.920
Ammoniaca	kg	24.180	40.180	-	19.980	20.060	33.820	16.960	34.520	17.020	17.940	23.260	16.920	264.840
Acido cloridrico	kg	1.170	6.596	6.596	2.930	6.708	7.180	10.004	3.365	13.214	13.018	8.094	6.710	85.585
Soda Caustica	kg	3.069	4.048	3.024	4.092	4.022	3.920	8.044	4.038	12.034	7.962	6.977	6.940	68.170

Tabella 1 - Reagenti utilizzati (**)

(*) L'energia elettrica proviene in parte da fornitura di rete a 150 kV (2262,315 kWh) ed in parte da autoproduzione.
(**) I quantitativi dei reagenti utilizzati sono desunti dai documenti di trasporto dei fornitori e dalle bindelle di pesata effettuate presso il bilico dell'impianto

5.4 Energia Prodotta

Durante l'anno 2017 l'impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro ha prodotto una quantità di energia elettrica pari a:

- 32.244.434 KWh di energia elettrica prodotti ai morsetti dell'alternatore;
- 20.666.346 KWh di energia elettrica ceduti alla rete.

La differenza fra i valori sopra evidenziati, pari a 11.578.089 KWh è stata utilizzata per tutti gli autoconsumi energetici di impianto, compresa l'energia elettrica per il funzionamento del MBT.

5.5 Residui prodotti

Il quantitativo totale di rifiuti prodotti dalle linee di termovalorizzazione e di selezione RSU nell'anno 2017 è stato pari a 41.575,150 tonnellate; nella seguente tabella si riportano i quantitativi evacuati per destinazione e per codice CER:

Etichette di riga	130208	150202	150203	160303	160304	160505	160601	161002	170405	170603	190105	190112	190114	190501	190703	190905	191202	191212	191212SPV2	200304	200307	Totale complessivo
4R ECOLOGIA E COSTRUZIONI S.R.L.												**1.076.760**	**2.063.620**									**3.140.380**
R5												1.076.760	2.063.620									3.140.380
Calabra Maceri e Servizi S.p.A.																	**160.740**					**160.740**
R13																	160.740					160.740
Calabra Maceri e Servizi spa																	**795.220**					**795.220**
R13																	795.220					795.220
CISMA AMBIENTE SPA												**427.020**	**736.940**									**1.163.960**
D15												427.020	736.940									1.163.960
Consuleco s.r.l.															**968.260**					**45.780**		**1.014.040**
D15															968.260					45.780		1.014.040
CORAP - CONS. REGIONALE ATTIVITA` PRODUTTIVE								**867.140**												**242.020**		**1.109.160**
D9								867.140												242.020		1.109.160
ECOLOGIA OGGI S.P.A.	**4.880**	**2.220**	**1.140**	**42.640**	**26.920**	**2.320**	**5.300**	**342.960**	**15.060**	**960**					**402.680**	**9.440**					**13.740**	**870.260**
D15		2.220	1.140	42.640	26.920	2.320		342.960		960					402.680	9.440						831.280
R13	4.880						5.300		15.060												13.740	38.980
I.A.M. S.p.A.								**1.321.540**							**2.306.400**							**3.627.940**
D9								1.321.540							2.306.400							3.627.940
M.P.A. Srl												**122.420**										**122.420**
R13												122.420										122.420
Mida Tecnologie Ambientali S.R.L.											**218.340**		**797.880**									**1.016.220**
D15											218.340		797.880									1.016.220
Navarra s.p.a.											**705.600**	**437.920**	**117.700**									**1.261.220**
D15											705.600		117.700									823.300
R13												437.920										437.920
SOVRECO S.P.A.														**18.396.500**				**8.497.050**	**278.280**			**27.171.830**
D1														18.396.500				8.497.050	278.280			27.171.830
TECNO GEA S.R.L.											**121.760**											**121.760**
D15											121.760											121.760
Totale complessivo	**4.880**	**2.220**	**1.140**	**42.640**	**26.920**	**2.320**	**5.300**	**2.531.640**	**15.060**	**960**	**1.045.700**	**2.064.120**	**3.716.140**	**18.396.500**	**3.677.340**	**9.440**	**955.960**	**8.497.050**	**278.280**	**287.800**	**13.740**	**41.575.150**

Tabella 2 – Quantitativi di Rifiuti in uscita distinti per CER, destinatario ed operazione

Nella tabella sono inserite le operazioni di destinazione di ogni CER indicato con il relativo sito di destinazione. Tutte le ulteriori informazioni necessarie ad identificare i siti di destinazione sono riportate correttamente nei documenti fiscali custoditi presso l'impianto (Registri di carico e scarico, formulari).

Per i dati fiscali si rimanda al MUD 2018 previsto per legge.

6 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI

6.1 Sistema di monitoraggio emissioni in atmosfera

Nell'impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro per ottemperare a quanto richiesto dalla legislazione vigente sono installati due Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), uno per ciascuna Linea, costituenti il sistema di analisi principale.

Per semplicità nella seguente descrizione del sistema di analisi principale si fa riferimento al sistema installato su una sola linea dato che non vi sono differenze tra le due.

Il sistema di analisi è costituito da una cabina analisi allestita con:

1. n. 1 analizzatore FTIR multiparametrico certificato TUV per la misura di CO_2, CO, NOx, SO_2, NH_3,HCl, H_2O (modello FTIR di produzione ABB);
2. n. 1 analizzatore ZrO_2 per la misura dell'O_2;
3. n. 1 analizzatore FID per la misura di COT;

Sui ballatoi sono presenti le prese campione per ogni camino:

1. a quota 21,8 m ca. (da piano stradale) per CO, HCl, HF, NH_3, NO, NO_2, SO_2, H_2O, O_2, COT
2. a quota 21,8 m ca è posizionato l'interferometro ABB BOMEM
3. a quota 28,6 m ca per portata, pressione e temperatura
4. a quota 23,15 m ca per Verifiche in Campo

Parametri rilevati	Modello	Costruttore	Principio di misura	Fondo Scala
CO	ACF-NT	ABB	FTIR	0-300 mg/Nmc
HCl	ACF-NT	ABB	FTIR	0-90 mg/Nmc
HF	ACF-NT	ABB	FTIR	0-20 mg/Nmc
NH_3	ACF-NT	ABB	FTIR	0-15 mg/Nmc
NO	ACF-NT	ABB	FTIR	0-390 mg/Nmc

Parametri rilevati	Modello	Costruttore	Principio di misura	Fondo Scala
NO_2	ACF-NT	ABB	FTIR	0-60 mg/Nmc
SO_2	ACF-NT	ABB	FTIR	0-300 mg/Nmc
H_2O	ACF-NT	ABB	FTIR	0-40% vol
O_2	RGM 11	ABB	ZrO2	0-25% vol
COT	MultiFID 14	ABB	Ionizzazione di fiamma	0-30 mg/Nmc
Portata	DFL 100-10	DURAG	Sensore annubar e trasduttore di pressione differenziale	0-130.000 Nmc/h
Temperatura		ABB	Trasmettitore con sensore Pt100	0-200°C
Pressione		DURAG	Trasduttore di pressione assoluta	0-2,5 bara
Polveri	DR 300-40	DURAG	Interferometro	0-100%

Tabella 3 - Caratteristiche tecniche della strumentazione di analisi del sistema di BACKUP

7 INDICI DI DISPONIBILITÀ

I criteri di invalidazione dei dati elementari acquisiti sono conformi a quanto previsto dal *D.Lgs. 152/06 - Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti*.

I criteri sotto descritti sono interamente applicati dal software di validazione dati del sistema SME.

7.1 Criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/06Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti

Sono di seguito descritti i criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/06.

7.1.1 Dati elementari

I dati elementari sono validi se:

- non sono stati acquisiti in presenza di segnalazioni di anomalia dell'apparato di misura tali da rendere inaffidabile la misura stessa;
- i segnali elettrici di risposta dei sensori sono non al di fuori di tolleranze predefinite.
- Il dato istantaneo viene validato come misura e successivamente associato alle condizioni di esercizio dell'impianto.

7.1.2 Dati medi semiorari

I dati medi semiorari sono validi se il numero di misure elementari valide che hanno concorso al calcolo del valore medio non è inferiore al 70% del numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco della semiora.
Inoltre valori medi semiorari calcolati sono utilizzabili nelle elaborazioni successive ai fini della verifica dei valori limite se, oltre ad essere validi relativamente alla disponibilità dei dati elementari, si riferiscono ad ore di normale funzionamento.

7.1.3 Dati medi giornalieri

I dati medi giornalieri sono validati se:

- la disponibilità delle medie orarie riferite al giorno non è inferiore al 70%;
- le ore di marcia regolare dell'impianto sono almeno 6.

7.2 Criteri di invalidazione previsti dal D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti

Sono implementati i seguenti criteri di invalidazione previsti dal *D.Lgs. 152/2006-Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti*:

- I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati;
- Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo.

7.3 Indisponibilità dei dati

Come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., in un anno il numero massimo di giorni non validi è 10; tali giornate si intendono per ciascun parametro sottoposto a monitoraggio in continuo.

7.4 Stati impianto

L'impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro. è costituito da due linee equivalenti di trattamento termico dei rifiuti.
Nel periodo considerato le due Linee hanno funzionato regolarmente tranne nei casi di elencati nei report di marcia di cui all'**Allegato 1**. In ogni foglio sono riportate le semiore di funzionamento estratte dal software SME e, laddove l'impianto è risultato fermo, le motivazioni del fermo stesso.

In tabella 4 si riporta il riepilogo annuale di funzionamento di entrambe le linee di termovalorizzazione.

Impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro - Anno: 2016

Report Annuale - Linea 1

	Ore Funzionamento
Mese	N.°
Gennaio	247,0
Febbraio	70,0
Marzo	544,5
Aprile	559,0
Maggio	386,5
Giugno	527,0
Luglio	516,5
Agosto	420,5
Settembre	336,5
Ottobre	285,5
Novembre	88,5
Dicembre	121,5

Totale Anno:	**4103**	***h***

Report Annuale - Linea 2

	Ore Funzionamento
Mese	N.°
Gennaio	408,00
Febbraio	383,00
Marzo	-
Aprile	-
Maggio	30,50
Giugno	26,00
Luglio	7,50
Agosto	-
Settembre	425,50
Ottobre	390,00
Novembre	495,00
Dicembre	440,50

Totale Anno:	**2606**	***h***

Percentuale Funzionamento Annuale - Linea 1

Ore Solari	8760	h
Ore Funzionamento	4103	h
Incidenza % Marcia	47,87%	

Percentuale Funzionamento Annuale - Linea 2

Ore Solari	8760	h
Ore Funzionamento	2606	h
Incidenza % Marcia	29,76%	

Tabella 4 – riepilogo annuale ore di funzionamento linea 1 e linea 2

7.5 Tarature e verifiche dei Sistemi di Monitoraggio Emissioni

Gli interventi effettuati nel periodo in esame relativamente alle operazioni di verifica e taratura dei Sistemi di Monitoraggio Emissioni sono ampiamente descritti negli allegati indicati nel presente capitolo.

Sistema SME

Gli interventi sono stati eseguiti nel primo semestre dalla società KHAnalytics Gmbh e, a partire dal secondo semestre dalla Società ABB, con il supporto del personale interno preposto. E' stato eseguito un primo intervento in date 17-18 gennaio, che però era il 2° intervento del 2016.
In data 2 giugno è stato eseguito il primo intervento di manutenzione semestrale su entrambe le linee.
Il secondo intervento di manutenzione è stato eseguito nelle date 11-12-13 (FTIR) e 27-28 e 29 (Multi-FID) dicembre da parte della società ABB.
In **Allegato 2** sono presenti i report di intervento delle società a cui è stata affidata tale manutenzione.

Sistema AMESA

Per quanto riguarda il campionatore AMESA (diossine) è stata effettuata la manutenzione nelle seguenti date:

- Intervento n.1 – 17 e 18 luglio 2017
- Intervento n.2 – 18 e 19 dicembre 2017

Si allegano i report di intervento (**Allegato 3**).

Cabine monitoraggio qualità dell'aria

Durante il corso del 2017 sono stati effettuati interventi mensili di manutenzione e taratura della strumentazione delle cabine che misurano la qualità dell'aria nell'intorno del termovalorizzatore (cabine di Rosarno e Gioia Tauro).
Di tutti gli interventi si allegano i report di intervento con i relativi fogli di taratura e i certificati di equivalenza per manutenzione automatica PM10 (**Allegato 4**).
Nell'intervento del 15/3 è stato sostituito il PC della cabina di Gioia Tauro diventato obsoleto.

Sonde Ossigeno e Temperatura di Post Combustione

Sono stati eseguiti interventi di taratura e manutenzione della **sonda ossigeno** e della **Temperatura di Post – Combustione** come da seguente prospetto:

1. Sonda Ossigeno Post-Combustione L.1 (14/3; 15/5; 27/7)
2. Sonda Ossigeno Post-Combustione L.2 (21/4; 15/5; 13/11)
3. Temperatura Post-Combustione L.1 – CT108 (4/4; 27/5;27/7)
4. Temperatura Post-Combustione L.1 – CT109 (4/4)
5. Temperatura Post-Combustione L.2 – CT108 (23/12)
6. Temperatura Post-Combustione L.2 – CT109 (21/2; 23/12)
7. Temperatura Post-Combustione L.2 (27/11/2015)

I rapporti di intervento sono riportati in **Allegato 9**. Gli interventi riguardano, in alcuni casi, anche interventi di sostituzione delle stesse.

Le registrazioni dei valori sono riportate nei report in formato excel emessi quotidianamente dal sistema di registrazione dati SME per il quale sono allegati i fogli mensili (rif. **Allegato 8**).

In allegato, per ogni linea, sono presenti anche rapporti di intervento su altra strumentazione asservita al corretto funzionamento della combustione e delle parti comuni del ciclo termico.

7.6 Verifiche in campo del Sistema Monitoraggio Emissioni

Durante il 2017 non è stato possibile dare corso alle verifiche sul Sistema di Monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), previste dal D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti su entrambe le linee di termovalorizzazione: tali adempimenti erano stati programmati nel mese di settembre 2017 ma l'unica linea in marcia, durante il periodo prefissato, è stata la n.2. Poiché la Linea 1 è stata posta in fermata definitiva durante il mese di gennaio 2018 (in attesa di eseguire i lavori di riefficentamento previsti e descritti al paragrafo 2), tali verifiche verranno eseguite nel corso del 2018 a conclusione di tali lavori, che presumibilmente potranno essere conclusi entro il mese di luglio 2018.

Si allegano IAR e QAL2 della linea 2 (**Allegato 9**).

8 EMISSIONI IN ATMOSFERA

8.1 Limiti di emissione in atmosfera

L'impianto, durante il normale funzionamento, rispetta i valori limite di emissione stabiliti dal *D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti* e riportati di seguito.

8.1.1 Inquinanti misurati in continuo

Parametro	Limite
Polveri totali	10 mg/Nm3
COT	10 mg/Nm3
HCl	10 mg/Nm3
HF	1 mg/Nm3
SO2	50 mg/Nm3
NOx	200 mg/Nm3
CO	50 mg/Nm3
NH3	30 mg/Nm3

Tabella 5 - Valore Limite emissione medi giornalieri

I limiti riferiti ai parametri Polveri totali, HCl, HF, SO_2, NO_x (espressi come NO_2), COT e NH3 sono rispettati se nessun valore medio giornaliero supera il valore indicato di emissione.

Parametro	100% (A)	97% (B)
Polveri Totali	30 mg/Nm3	10 mg/Nm3
TOC	20 mg/Nm3	10 mg/Nm3
HCl	60 mg/Nm3	10 mg/Nm3
HF	4 mg/Nm3	2 mg/Nm3
SO2	200 mg/Nm3	50 mg/Nm3
NOx (espressi come NO2)	400 mg/Nm3	200 mg/Nm3
NH3	60 mg/Nm3	30 mg/Nm3

Tabella 6 - Valore Limite emissione medi semiorari

La tabella dei limiti riferiti ai valori medi semiorari (Tabella 6) contiene due colonne (A e B), nelle quali sono indicati limiti differenti.
I limiti sono rispettati se nessun valore medio semiorario supera uno qualsiasi dei limiti della colonna A oppure (se un valore medio semiorario supera uno qualsiasi dei limiti in colonna A) almeno il 97% dei valori medi semiorari nel corso dell'anno non supera il relativo valore della colonna B.

Valore limite di emissione per il CO:

- 50 mg/Nm3 come valore medio giornaliero
- 100 mg/Nm3 come valore medio semiorario;
- 150 mg/Nm3 come valore medio su 10 minuti

Tali valori si intendono rispettati se:

- Almeno il 97% dei valori medi giornalieri nel corso dell'anno non supera il valore medio giornaliero;
- Almeno il 95% di tutti i valori medi su 10 minuti in un qualsiasi periodo di 24 oppure tutti i valori medi su 30 minuti nello stesso periodo non superano i relativi valori limite di emissione;

I valori medi su 30 minuti ed i valori medi su 10 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento dell'impianto (esclusi i periodi di avvio e di arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati.

8.1.2 Inquinanti non misurati in continuo

Con frequenza indicata dal Piano di Monitoraggio vengono effettuate analisi degli inquinanti, non misurati in continuo, indicati nella tabella seguente insieme ai limiti di emissione da rispettare.

Parametro	Limite
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/Nm3
Hg	0,05 mg/Nm3
Cd+Tl	0,05 mg/Nm3

Tabella 7 - Valori limite di emissioni per inquinanti non misurati in continuo con campionamenti di tempo minimo mezz'ora e campionamento massimo 8 ore

Parametro	Limite
PCDD+PCDF	0,1 ng/Nm3
IPA	0,01 mg/Nm3
PCB-Dl	0,1 ng/Nm3

Tabella 8 - Valori limite di emissioni per inquinanti non misurati in continuo con campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore

8.2 Andamento dei valori di emissione in atmosfera e confronto con i limiti

Ai fini del confronto con i valori limite di emissione, il *D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti* prevede l'elaborazione da parte del software dello SME delle medie su 10 minuti, semiorarie e giornaliere.

8.2.1 **Calcolo degli intervalli di confidenza al 95%**

L'intervallo di confidenza può essere definito con terminologia semplice come il valore dell'incertezza statistica legata al valore calcolato dalla serie di dati considerata. Un risultato viene così espresso come "valore ± incertezza". Se si considera l'Ic95% significa che il valore calcolato è vero, con una probabilità del 95%, ma con un margine di incertezza statisticamente calcolata.
Riportando quanto scritto nell'All.1 p.to C art.1, "i valori medi su 30 minuti e i valori medi su 10 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati, previa sottrazione del relativo valore dell'intervallo di confidenza al 95%.
I valori degli intervalli di confidenza di ciascun risultato delle misurazioni effettuate, non possono eccedere le seguenti percentuali dei valori limite di emissione riferititi alla media giornaliera:

- polveri totali 30%
- Carbonio organico totale 30%
- Acido cloridrico 40%
- Acido fluoridrico 40%
- Biossido di zolfo 20%
- Biossido di azoto 20%
- Monossido di carbonio 10%
- Ammoniaca 30%

8.2.2 **Elaborazione della media su 10 minuti (per il Monossido di Carbonio) e confronto con il limite**

La procedura di elaborazione della media di 10 minuti da parte del software del sistema informatico prevede:

1. Calcolo della media aritmetica dei dati elementari acquisiti, (validati e normalizzati alle condizioni previste dal D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti) nei 10 minuti precedenti, in condizioni di funzionamento regolare dell'impianto;
2. Confronto del valore ottenuto con il valore limite di emissione;

8.2.3 Elaborazione della media semioraria e confronto con il limite

La procedura di elaborazione della media semioraria da parte del software del sistema informatico prevede:

1. Calcolo della media aritmetica dei dati elementari acquisiti (validati e normalizzati alle condizioni previste dal D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti) nei 30 minuti precedenti, in condizioni di funzionamento regolare dell'impianto.
2. Calcolo dell'intervallo di confidenza al 95% (Ic).
3. Sottrazione dell'intervallo di confidenza al 95% (Ic).
4. Confronto del valore ottenuto con il valore limite di emissione semiorario.

La media semioraria normalizzata viene utilizzata come base di calcolo per le medie successive.

8.2.4 Elaborazione della media giornaliera e confronto con il limite

La media giornaliera è data dalla media aritmetica delle medie semiorarie validate e sottratte dell'intervallo di confidenza, rilevate durante i periodi di funzionamento regolare dell'impianto.
Il valore ottenuto viene confrontato con il limite giornaliero.
Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione in continuo.

8.3 Statistiche ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti

Nelle tabelle presenti in **Allegato 5** sono riportate le statistiche relative al confronto dei dati misurati in continuo con i valori limite ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti; i dati sono elaborati dal software di gestione del sistema SME, pienamente conforme alla normativa vigente.

Non si evidenziano superamenti dei limiti di legge.

8.4 Autocontrolli a camino

In **allegato 6** si riportano le risultanze degli autocontrolli relativi all'anno 2017, attuati in ottemperanza al *D.Lgs. 152/2006 Titolo III-bis - Incenerimento e coincenerimento dei rifiuti* su microinquinanti, macroinquinanti.

I campionamenti, vista la frammentarietà della marcia delle linee (vedi par. 6.4), non hanno potuto rispettare le frequenze previste nel PMeC e sono stati soggetti a frequenti spostamenti di data.

Alcuni campionamenti sono stati condizionati da fermate delle linee nel corso dei campionamenti, che ne hanno impedito il corretto svolgimento.

Nei campionamenti portati a compimento si evidenzia il pieno rispetto dei limiti di legge.

Si riportano, così come previsto dal PMeC, i risultati delle analisi sulle fiale AMESA installate alternativamente sulle due linee di combustione.

9 RISCONTRO AL PIANO DI MONITORAGGIO

9.1 Componenti ambientali

9.1.1 Tabella C.1 – Consumo di materie prime

Denominazione Codice	Stato Fisico	Unità di misura	Quantitativo annuo
Sabbia	Solido	Ton	364,22
Dolomite	Solido	Ton	679,76
Bicarbonato di sodio	Solido	Ton	378,26
Carbone attivo	Solido	Ton	39,928
Ammoniaca	Liquido	Ton	264,84
Acido	Liquido	Ton	85,585
Soda	Liquido	Ton	68,170

Tabella 9 – Consumi di reagenti

I documenti di trasporto da cui sono stati calcolati i quantitativi sopra esposti sono conservati presso gli Uffici dell'impianto di Gioia Tauro.

9.1.2 Tabella C.2 – Controllo radiometrico

Durante il corso dell'anno sono stati eseguiti i controlli radiometrici su tutti i carichi di rifiuti in ingresso ed in uscita.
Il sistema ha rilevato rilevate le seguenti anomalie, opportunamente segnalate alle autorità competenti in materia:

- Comune di Taurianova: allarme del 3/2/2017 lettera Prot.204/2017 del 8/2/2017;
- Comune di Serrata: allarme del 9/2/2017: lettera Prot.288/2017 del 16/2/2017;
- Comune di Gioia Tauro: allarme del 23/6/2017: si è rivelato non trattarsi di allarme artificiale;.
- Comune di Gioia Tauro: allarme del 26/9/2017 lettera Prot.1467/2017 del 2/10/2017.
- Comune di Gioia Tauro: allarme del 24/11/2017: si è rivelato non trattarsi di allarme artificiale;

- Comune di Gioia Tauro: allarme del 23/3/2017 lettera Prot.530/2017 del 3/4/2017.

Il portale ha avuto un funzionamento regolare ed è stato oggetto di interventi di calibrazione da parte dell'Esperto Qualificato incaricato.
I test di calibrazione sono riportati in **allegato 9**.

9.1.3 Tabella C.3 – Risorse idriche

Tipologia	Punto di prelievo	Unità di misura	**Quantitativo annuo**
Acquedotto	Condotta comunale	mc	n.a.
Falda	N°3 pozzi (*)	mc	140.379

Tabella 10 – Consumi idrici

(*) Dei 3 pozzi presenti l'acqua viene emunta solo da 2.

9.1.4 Tabella C.4 - Energia

Descrizione	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Unità di misura	**Quantitativo annuo consumato**
Energia Termica da combustione	Termica	Produzione vapore	Tonn	222.714
Energia Elettrica 20 kV	Elettrica	Utenze industriali e civili	kWh	0
Energia Elettrica 150 kV	Elettrica	Utenze industriali e civili	kWh	2.262.315

Tabella 11 – Consumi di energia

9.1.5 Tabella C.5 - Combustibili

Tipologia	Stato Fisico	Unità di misura	**Quantitativo annuo**
CDR	Solido	tons	43.814,187
Metano	Gassoso	mc	1.383.248
Gasolio	Liquido	litri	37.925

Tabella 12 – Consumi di combustibili

9.1.6 Tabella C.6 – Inquinanti monitorati

Impianto di termovalorizzazione (tab. **C.6/1** e **C.6/2**)
Come già riportato al paragrafo 5.2 l'esercizio delle linee è stato frammentato e discontinuo, pertanto non è stato possibile pianificare ed eseguire i campionamenti periodici con frequenza bimestrale descritti in tab. C.6/2: gli autocontrolli sono stati eseguiti sulla linea in funzione alla data programmata. Il report di esercizio (Allegato 1) riporta fedelmente l'andamento dell'esercizio durante il 2017 e comprende l'elenco delle fermate con le relative date e motivazioni.
In **Allegato 6** si presentano i report degli autocontrolli effettuati durante l'anno.

I controlli in continuo dei sistemi SME sono avvenuti correttamente e i report sono stati già inviati all'Autorità di Controllo. Non sono evidenziati superamenti dei limiti di legge.

Monitoraggio in continuo dei transitori: l'adeguamento del software con i dati richiesti è attività in capo all'Ente proprietario, che provvederà ad eseguirla nell'ambito di altro affidamento, così come descritto al Paragrafo 2.

Impianto di selezione RSU (tab. **C.6/3** e **C.6/4**)
Nel corso del 2017 sono state eseguite le campagne con la frequenza prevista nei mesi di maggio e novembre
I risultati di entrambe le campagne di monitoraggio hanno dimostrato un buon funzionamento del biofiltro, con efficienza di abbattimento superiore al 90%, per quanto riguarda le unità olfattometriche. Si continuano a rilevare valori elevati di COT (media di 10 mg/Nmc durante la seconda campagna analitica svoltasi a

novembre), per i quali comunque si rimanda agli esiti del Tavolo Tecnico con il Dipartimento Ambiente Della Regione Calabria e la Direzione Scientifica dell'ARPACAL di cui alla convocazione Protocollo Generale SIAR N. 0070312 del 26/02/2018. Ad ogni buon conto si allega la relazione redatta per conto delle società Ecologia Oggi e Calabra Maceri, dal tecnico di laboratorio Ecocontrol Dott. Barbieri.
In **allegato 7** si riportano le analisi eseguite nel corso dell'anno.

9.1.7 Tabella C7 - Sistemi di trattamento fumi

I sistemi di trattamento fumi, sia per quanto riguarda il termovalorizzatore, sia per l'impianto di selezione RSU, sono stati oggetto di manutenzioni e controlli come da tabelle C7/1 e C7/2.
Presso l'impianto sono custoditi i registri dei controlli effettuati.
E' necessario evidenziare che i controlli effettuati sulle apparecchiature del termovalorizzatore sono stati eseguiti con frequenze diverse (comunque più ravvicinate) rispetto a quelle prescritte in tabella, in alcuni casi per la necessità di effettuare manutenzioni straordinarie, in altri perché attività previste durante le fermate programmate eseguite durante l'anno.

9.1.8 Tabella C8/1 - Emissioni diffuse

Sono state effettuati i controlli previsti dalla tabella. Non sono state evidenziate anomalie.
Presso l'impianto sono custoditi i registri dei controlli effettuati.

9.1.9 Tabella C8/2 - Emissioni fuggitive

<u>Termovalorizzatore</u>
Sono state effettuati i controlli previsti dalla tabella. Non sono state evidenziate anomalie.
Presso l'impianto sono custoditi i registri dei controlli effettuati.

<u>Impianto di selezione RSU</u>
Sono state effettuati i controlli previsti dalla tabella. Non sono state evidenziate anomalie.
Presso l'impianto sono custoditi i registri dei controlli effettuati.

Sono state eseguite due campagne olfattometriche al perimetro dell'impianto nei mesi di maggio e di novembre in corrispondenza dei campionamenti al biofiltro.
I valori riscontrati risultano essere estremamente bassi, anche in confronto con altre realtà analoghe.
I rapporti di prova sono riportati in **allegato 7**.

9.1.10 Tabella C8/3 - Emissioni eccezionali

I dati di monitoraggio sulle emissioni eccezionali contemplati in tabella (avviamento/spegnimento dei combustori) sono riportati dettagliatamente nei report giornalieri del sistema SME.
Come riportato precedentemente, in virtù del precario stato di funzionamento dell'impianto di termovalorizzazione, gli avviamenti/spegnimenti sono stati più frequenti rispetto ad un funzionamento standard.
Non si rilevano ulteriori emissioni eccezionali non prevedibili.

9.1.11 Tabella C8/4 – Cabine monitoraggio immissioni

I risultati delle cabine di monitoraggio delle emissioni sono archiviati su supporto informatico e periodicamente trasmessi e/o acquisiti dall'autorità di controllo che provvede a validarli. Sono comunque archiviate presso gli uffici dell'impianto.

Relativamente alla prescritta installazione del misuratore di PM10 per la misura di metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb) ed IPA la Regione Calabria ha previsto l'adempimento all'interno della gara di efficientamento dell'impianto i cui lavori sono stati consegnati in data 14/12/2017 (rif. "*Procedura aperta per l'affidamento del servizio di gestione degli impianti di trattamento rifiuti di Gioia Tauro e di Siderno e dei connessi lavori di riefficientamento funzionale*" - Codice CIG:68098176C2 Codice CUP: J56G14000650002 – documenti presenti sul sito www.suacalabria.it).

9.1.12 Emissioni in acqua: Tabella C9 – Inquinanti monitorati e Tabella C10 – Sistemi di depurazione

Si conferma che l'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR) è rimasto inattivo, per cui i reflui che vengono raccolti presso le vasche di prima pioggia e delle acque nere vengono avviati a smaltimento esterno come acqua di prima pioggia (CER 16.10.02) e come percolato (CER 19.07.03). Il monitoraggio di tali rifiuti avviene secondo modalità e frequenze definite in tabella C14.

9.1.13 Rumore: Tabella C11 - Rumore, sorgenti e Tabella C12 - Rumore

Nel corso del 2017 non erano previste campagne di rilevazione del rumore che verranno eseguite nel corso del 2018, al completamento dei lavori di riefficientamento del complesso impiantistico già riportato e descritto in precedenza.
Si evidenzia che parte dei lavori di riefficientamento avranno ricadute positive anche sull'abbattimento delle emissioni sonore del sito.

9.1.14 Tabella C13 - Controllo rifiuti in ingresso

I rifiuti sottoposti a controllo in ingresso sono l'RSU t.q. (200301) ed il CDR (191210) in arrivo dagli impianti del Sistema Calabria e da impianti esterni del circuito pubblico, all'uopo autorizzati dal Dipartimento Ambiente della Regione Calabria. Nel corso del 2017 il CDR è stato conferito dagli impianti di Siderno e Sambatello, oltre che dall'impianto di selezione di Gioia Tauro.
Sulll'RSU è stata eseguita n.1 analisi merceologica

Non sono avvenuti conferimenti di 19.12.12 (secco Rossano)

Così come previsto in tabella C13 è stata eseguita la classificazione del combustibile come CSS. Tale attività è stata eseguita in conformità a Piani di Campionamento redatti dal Laboratorio incaricato. Tali piani sono riportati in **Allegato 9**.
La classificazione si è conclusa nel corso del 2017 e anche le relative classificazioni sono riportate in allegato.

Tutti i CSS sono stati classificati come **PCI 3 – Cl 4 – Hg 1**: il CSS continuerà quindi a essere classificato come rifiuto con il codice CER 19.12.10; si evidenzia che, nonostante il Cl presente non consenta di classificare il combustibile ai sensi della vigente normativa "end of waste" i valori di Cloro risultano comunque al di sotto dei limiti stabiliti per il CDR ai sensi della UNI 9903 (valutati come % sul totale e non come % s.s.).

I certificati analitici prodotti nel corso del piano di monitoraggio sono riportati in **allegato 9**. Si tenga presente che non tutti i sottolotti che determinano la classificazione in CSS sono stati conferiti al termovalorizzatore, per le limitazioni espresse ai paragrafi precedenti: in tali casi i sottolotti sono stati avviati a smaltimento in discarica come 19.12.12 (Sopravaglio secondario).
All'interno delle Relazioni sono riportati i riferimenti ai numeri dei Rapporti di prova di ogni singolo lotto analizzato (n.10 lotti per ogni impianto).

Non sono state rilevate criticità.

L'attività di campionamento sta procedendo senza soluzione di continuità, seppur non richiesta dalla norma (va effettuata solo a variazione del ciclo produttivo), in attesa di concordare con l'Autorità di Controllo eventuali diverse modalità di verifica delle caratteristiche del combustibile.

In merito alla verifica dell'efficienza energetica si rileva un coefficiente, per il 2017, pari a 0,613, calcolato sulla base dei seguenti coefficienti:

3.5 EFFICIENZA ENERGETICA		
	LINEA	
	1	**u.m.**
Efficienza del recupero energetico **R1** (calcolata usando il fattore CCF):	0,613	
Fattore climatico **CCF**	1,250	
Ep energia annua prodotta sotto forma di energia elettrica o termica. E' calcolata moltiplicando l'energia sotto forma di elettricità per 2.6 e l'energia termica prodotta per uso commerciale per 1.1	83835,529	MWh
Ef alimentazione annua di energia nel sistema con combustibili che contribuiscono alla formazione di vapore	13832,480	MWh
Ew energia annua contenuta nei rifiuti trattati calcolata in base al potere calorifico inferiore dei rifiuti	182559,113	MWh
Ei energia annua importata, escluse Ew and Ef	2,262	MWh

applicando la formula descritta in allegato II della Direttiva 2008/98/CE:

$$E_{min} = (Ep - (Ef + Ei)) / (0{,}97 \times (Ew + Ef))[1]$$

moltiplicando Emin per il fattore climatico CCF.

Il valore calcolato risulta sensibilmente maggiore rispetto a quello calcolato durante le annualità precedenti (valore 2016 = 0,4), legato all'esecuzione, nel corso della seconda metà del 2016, di importanti interventi di manutenzione.
Si ritiene, poiché l'indice così calcolato sia di poco superiore al valore soglia 0,6, di continuare cautelativamente a classificare l'operazione eseguita presso il termovalorizzatore come D10, in attesa di confronti con i settori tecnici della Regione Calabria e dell'ARPACAL sulla correttezza dei dati sopraesposti.
La prescrizione di cui al punto 32 dell'Allegato 2 dell'AIA (Condizioni dell'AIA) *[il gestore dovrà presentare apposito cronoprogramma di durata semestrale …omissis…per l'adeguamento dell'impianto]* è in carico alla stazione appaltante, proprietaria dell'impianto così come già scritto al Paragrafo 2.

9.1.15 **Tabella C14 - Controllo rifiuti prodotti**

I risultati analitici dei rifiuti prodotti sono riportati in **allegato 9**.

I rifiuti effettivamente prodotti, rispetto alla tabella C14, sono riportati come CER, quantitativo, destinatario e operazione di smaltimento, nella tabella presentata al paragrafo 5.5. Oltre ai rifiuti generati dai cicli produttivi ordinari, sono stati avviati a smaltimento e/o recupero i seguenti codici:

- 15.02.02: con tale codice sono state smaltite le calze filtranti esauste estratte dal sistema di filtrazione fumi delle linee di ternovalorizzazione;
- 15.02.02: con tale codice sono stati classificati materiali risultanti da operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di trattamento RSU;
- 16.01.07: filtri olio; con questo codice si sono classificati rifiuti provenienti da operazioni di manutenzione di macchine oepratrici;
- 16.03.03: rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose; con tale codice sono stati smaltiti i fanghi di lavaggio delle caldaie (operazione di manutenzione straordinaria)
- 17.01.07: miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06; si riferisce a materiali provenienti da demolizioni di pavimentazioni, oggetto di manutenzione straordinaria;
- 17.06.03: materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03; si riferisce alle coibentazioni smontate per effettuare manutenzioni straordinarie alle caldaie;
- 17.06.05: materiali da costruzione contenenti amianto; si riferisce al materiale proveniente dalla riparazione della condotta in uscita dall'impianto (effettuata nel 2015) e diretta verso il depuratore consortile, risultata contaminata da amianto; il RdP è del 18/11/2015, lo smaltimento è stato completato nel 2016;
- 19.09.05: resine esauste; sono state classificate con questo codice CER le resine esauste provenienti dall'impianto di demineralizzazione del termovalorizzatore;

In merito al codice CER 19.05.03 si evidenzia che, a seguito delle Ordinanze Presidenziali già descritte al paragrafo 2 (OPGR 129/2015, OPGR 100/2016, OPGR 163/2016) il ciclo di stabilizzazione è avvenuto parzialmente, dando origine in sua vece al codice CER 19.05.01. In ottemperanza a tali OPGR sono state eseguite le analisi richieste sulla "frazione organica ad inizio stabilizzazione" e sulla "frazione organica a fine ciclo (CER 19.05.01)", che si riportano in **Allegato 9**.

9.1.16 Tabella C15 – Acque sotterranee

Per quanto attiene le acque sotterranee sono state condotte, dal periodo di avvio del piano di monitoraggio, quattro indagini analitiche (marzo, giugno, ottobre, dicembre), i cui risultati sono riportati in **allegato 9**.
Il dato analitico risultante è stato conforme per ogni campionamento.

Il PMeC prescrive di effettuare, "*uno studio sulla possibilità di distinguere la pressione sulla falda acquifera proveniente dal TMB rispetto a quella riconducibile al TMV*": tale attività è in capo al Dipartimento Ambiente della Regione Calabria (soggetto proprietario dell'impianto), al pari del prescritto "*programma di smantellamento e caratterizzazione*", così come già esplicato al Paragrafo 2.

Le analisi sui "top soil", previste con frequenza biennale, sono state eseguite nel corso del 2017 e sono riportate in allegato.

9.2 Gestione dell'impianto

9.2.1 Tabella C16/1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo (impianto di termovalorizzazione)

I dati di funzionamento delle sonde di temperatura e di O_2 di postcombustione sono registrati sul software del sistema DCS, ubicato presso la sala controllo del termovalorizzatore e trasferiti al software che archivia i dati del sistema SME: i dati semiorari compaiono nei report quotidiani descritti al paragrafo 9.16.
Per quanto riguarda i controlli della sonda O_2 e delle termocoppie che misurano al Temperatura in post combustione si rimanda a quanto riportato al par.7.5.
I dati riguardanti la "***messa in funzione dei bruciatori ausiliari***" e il "***blocco alimentazione***" sono registrati sul Giornale di Conduzione redatto dai Capi Turno e custodito presso la Sala Controllo del termovalorizzatore.
La "***pesatura rifiuto***" è archiviata attraverso il software di gestione dei rifiuti presente presso la pesa dell'impianto e conforme ai requisiti di legge (D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii.).
Il "***potere calorifico del rifiuto immesso***" è stato misurato così come descritto al paragrafo 9.1.14.

9.2.2 Tabella C16/2 – Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo (impianto di selezione RSU)

I controlli eseguiti sono riportati in un registro custodito presso gli uffici dell'impianto.

9.2.3 Tabella C18 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Il serbatoio del gasolio interrato non è stato utilizzato nel corso del 2017.
Sono state eseguite ad inizio 2017 le prove di tenuta delle seguenti vasche:

- Vasca di prima pioggia: la prova (data 7/3/2017) ha avuto esito positivo;
- Vasca di stoccaggio delle acque nere: la prova (data 7/3/2017) ha dato esito negativo per ingresso di refluo all'interno della vasca stessa durante la prova (incremento di pressione); tale aspetto non indica fuoriscita di refluo dalla stessa vasca pertanto l'esito della prova non desta preoccupazione;
- Vasca interrata percolato: la prova (data 7/3/2017) ha dato esito negativo per ingresso di refluo all'interno della vasca stessa durante la prova (incremento di pressione); tale aspetto non indica fuoriscita di refluo dalla stessa vasca pertanto l'esito della prova non desta preoccupazione;

I Certificati di verifica sono riportati in **Allegato 9**.

Sono state eseguite le verifiche visive prescritte con esito positivo. Le registrazioni di tali verifiche sono depositate presso gli uffici dell'impianto.

9.2.4 Tabella C19 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Di seguito si riportano con i dati mensili riferiti agli indicatori di prestazioni indicati con frequenza mensile. Per quanto riguarda le concentrazioni degli inquinanti in uscita dalle due linee di termovalorizzazione sono state create due distinte tabelle sulla base dei dati restituiti dal software SME ed è stata aggiunta una tabella cumulativa delle due linee.

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	lug-17	ago-17	set-17	ott-17	nov-17	dic-17	Totale
Concentrazione NO_x	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	142,80	0,00	141,60	154,50	149,50	163,70	148,70	132,40	139,40	144,40	0,00	0,00	
Emissione globale NO_x	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	1720,16	0,00	3790,56	4048,39	2737,18	3952,81	3488,82	2582,44	2366,10	2143,99	0,00	0,00	**26830,47**
Concentrazione HCl	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,91	4,14	4,19	0,00	4,50	
Emissione globale HCl	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	39,32	0,00	83,61	106,67	60,92	82,44	91,79	65,48	54,62	48,63	0,00	0,00	**633,49**
Concentrazione CO	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	20,67	0,00	16,99	6,61	9,83	11,79	17,35	15,75	19,02	18,04	0,00	0,00	
Emissione globale CO	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	249,07	0,00	454,94	173,28	179,99	284,65	407,03	307,07	322,82	267,88	0,00	0,00	**2646,74**
Concentrazione Polveri	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	2,01	0,00	2,08	1,70	1,66	1,53	1,50	1,49	1,45	1,67	0,00	0,00	
Emissione globale polveri	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	24,28	0,00	55,75	44,57	30,41	36,94	35,26	29,10	24,66	24,82	0,00	0,00	**305,79**
Concentrazione SO2	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,00	0,00	0,02	0,00	0,07	0,03	0,03	0,08	0,02	0,03	0,00	0,00	
Emissione globale SO2	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,01	0,00	0,64	0,04	1,35	0,66	0,62	1,52	0,29	0,38	0,00	0,00	**5,51**
Concentrazione COT	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,17	0,00	0,03	0,00	0,04	0,02	0,03	0,02	0,05	0,05	0,00	0,00	
Emissione globale COT	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	2,05	0,00	0,86	0,10	0,81	0,49	0,75	0,33	0,82	0,73	0,00	0,00	**6,95**
Concentrazione HF	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME		0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Emissione globale HF	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,69**
Ore di funzionamento	h/mese			Sistema SME	247,00	70,00	544,50	559,00	386,50	527,00	516,50	420,50	336,50	285,50	88,50	121,50	**4103,00**
Portata media mensile	Nmc/h			Sistema SME	48784,00	0,00	49171,00	46862,00	47366,00	45819,00	45427,00	46370,00	50444,00	51997,00	0,00	0,00	**44419,66**
Portata totale mensile	Nmc			Registro informatico	12049648,00	0,00	26773609,50	26195858,00	18306959,00	24146613,00	23463045,50	19498585,00	16974406,00	14845143,50	0,00	0,00	**182.253.867,50**

Tabella 13 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1 – Trend mensili

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione	gen-17	feb-17	mar-17	apr-17	mag-17	giu-17	lug-17	ago-17	set-17	ott-17	nov-17	dic-17	Totale
Concentrazione NO_x	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	139,80	148,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	143,60	147,40	150,10	149,10	
Emissione globale NO_x	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	2970,09	4842,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2946,38	3028,99	3877,22	3051,06	**20715,80**
Concentrazione HCl	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	3,80	3,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	4,22	4,12	3,41	
Emissione globale HCl	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	80,82	70,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,02	86,78	106,33	69,87	**493,35**
Concentrazione CO	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	3,88	10,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,69	7,94	6,07	8,04	
Emissione globale CO	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	82,53	206,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137,27	163,14	156,78	164,49	**911,14**
Concentrazione Polveri	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	2,81	2,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	2,46	2,37	2,46	
Emissione globale polveri	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	59,63	51,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,77	50,51	61,15	50,31	**326,28**
Concentrazione SO2	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	
Emissione globale SO2	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,16	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,17	0,00	0,00	**0,55**
Concentrazione COT	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,01	
Emissione globale COT	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	2,48	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,48	0,30	0,21	**5,08**
Concentrazione HF	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,09	0,08	
Emissione globale HF	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,04	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,40	2,32	1,56	**5,14**
Ore di funzionamento	h/mese			Sistema SME	408,00	383,00	0,00	0,00	30,50	26,00	7,50	0,00	425,50	390,00	495,00	440,50	**2606,00**
Portata media mensile	Nmc/h			Sistema SME	52071,49	49618,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48221,82	52707,26	46454,11	46454,00	**47882,24**
Portata totale mensile	Nmc			Registro informatico	21245166,81	19003958,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20518385,39	20555831,18	22994784,42	20462987,00	**124.781.112,90**

Tabella 14 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 2 – Trend mensili

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione	gen-16	feb-16	mar-16	apr-16	mag-16	giu-16	lug-16	ago-16	set-16	ott-16	nov-16	dic-16	Totale
Concentrazione NO_x	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	140,87	254,79	141,58	154,54	149,52	163,70	148,69	132,44	141,69	146,13	168,61	149,10	
Emissione globale NO_x	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	4690,26	4842,06	3790,56	4048,39	2737,18	3952,81	3488,82	2582,44	5312,48	5172,98	3877,22	3051,06	**47546,27**
Concentrazione HCl	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	3,61	3,71	3,12	4,07	3,33	3,41	3,91	3,36	3,56	3,82	4,62	3,41	
Emissione globale HCl	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	120,13	70,54	83,61	106,67	60,92	82,44	91,79	65,48	133,65	135,41	106,33	69,87	**1126,84**
Concentrazione CO	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	9,96	10,89	16,99	6,61	9,83	11,79	17,35	15,75	12,27	12,18	6,82	8,04	
Emissione globale CO	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	331,59	206,94	454,94	173,28	179,99	284,65	407,03	307,07	460,10	431,02	156,78	164,49	**3557,88**
Concentrazione Polveri	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	2,52	2,73	2,08	1,70	1,66	1,53	1,50	1,49	2,07	2,13	2,66	2,46	
Emissione globale polveri	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	83,91	51,91	55,75	44,57	30,41	36,94	35,26	29,10	77,43	75,32	61,15	50,31	**632,08**
Concentrazione SO2	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,01	0,00	0,02	0,00	0,07	0,03	0,03	0,08	0,01	0,02	0,00	0,00	
Emissione globale SO2	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,17	0,05	0,64	0,04	1,35	0,66	0,62	1,52	0,47	0,55	0,00	0,00	**6,06**
Concentrazione COT	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,14	0,05	0,03	0,00	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	
Emissione globale COT	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	4,53	0,93	0,86	0,10	0,81	0,49	0,75	0,33	1,49	1,21	0,30	0,21	**12,02**
Concentrazione HF	mg/Nmc	Sistema SME	Continuo	Sistema SME	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,10	0,08	
Emissione globale HF	Kg/mese	Sistema SME – Foglio di calcolo	Mensile	Registro informatico	0,05	0,58	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,40	2,32	1,56	**5,82**

Tabella 15 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1+Linea 2 – Trend mensili

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento	Dato annuale	Valori anno precedente	Calo (%)
Energia elettrica consumata /ton CDR(*)	KWh/ton	Foglio di calcolo	Annuale	315,89	355,86	**- 0,11**
Efficienza energetica		Foglio di calcolo	Annuale	0,61	0,40	**0,53**
Consumo materie prime		Foglio di calcolo	Annuale			
Sabbia	kg/ton CDR		Annuale	8,31	11,10	**- 0,25**
Dolomite	kg/ton CDR		Annuale	15,52	16,39	**- 0,05**
Bicarbonato di sodio	kg/ton CDR		Annuale	8,63	9,98	**- 0,13**
Carbone attivo	kg/ton CDR		Annuale	0,91	0,78	**0,17**
Ammoniaca	kg/ton CDR		Annuale	6,04	5,65	**0,07**
Acido	kg/ton CDR		Annuale	1,95	2,30	**- 0,15**
Soda	kg/ton CDR		Annuale	1,56	2,96	**- 0,47**
Consumo risorse idriche (**)	mc/ton CDR	Foglio di calcolo	Annuale	3,20	1,79	**0,79**
Produzione scorie	kg/ton CDR	Foglio di calcolo	Annuale	46,58	50,34	**- 0,07**
Fattore emissione Nox	g/ton CDR	Sistema SME-Foglio di calcolo	Annuale	1.085,18	1.210,30	**- 0,10**
Fattore emissione HCl	g/ton CDR	Sistema SME-Foglio di calcolo	Annuale	25,72	33,12	**- 0,22**
Fattore emissione polveri	g/ton CDR	Sistema SME-Foglio di calcolo	Annuale	14,43	20,36	**- 0,29**
(*) i kWh indicati comprendono anche i consumi per l'impianto di selezione RSU						
(**) Le risorse idriche sono calcolate sulla base degli emungimenti dai pozzi						

Tabella 16 – Impianto di termovalorizzazione - Indicatori di prestazione Linea 1+Linea 2 – Dati annuali

Si valuta positivamente la riduzione di tutti i Fattori di emissione riportati in tabella, a dimostrazione dell'efficacia delle azioni gestionali e manutentive messe in atto durante il 2017. Si evidenzia di contro un incremento elevato del Consumo Risorse Idriche, che sarà attenzionato nel corso della presente annualità.

Il calcolo dell'efficienza energetica è riportato al paragrafo 9.1.14 (***Controllo rifiuti in ingresso***) in quanto discriminante per l'attribuzione dell'operazione di smaltimento (D10) o di recupero (R1) sul CER 19.12.10.
In tabella 17 si riportano gli indicatori di prestazione per l'impianto di selezione RSU.

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza monitoraggio e periodo di riferimento	Modalità di registrazione e trasmissione	gen-16	feb-16	mar-16	apr-16	mag-16	giu-16	lug-16	ago-16	set-16	ott-16	nov-16	dic-16	Totale
Produzione di CDR	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	1.376.805,00	1.320.719,00	907.349,00	1.231.057,00	1.288.318,00	1.274.730,00	1.499.223,00	1.408.527,00	1.524.855,00	1.233.892,00	1.227.502,00	1.358.930,00	**15.651.907,00**
Trattamento RSU	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	4.246.020,00	4.002.180,00	4.253.680,00	3.730.480,00	3.904.000,00	3.862.820,00	4.543.100,00	5.570.660,00	4.443.840,00	3.739.060,00	3.719.980,00	3.828.500,00	**49.844.320,00**
Produzione FOS (CER 19.05.03) con IRD < 1000	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
Produzione Frazione Organica parzialm. stabilizzata (CER 19.05.01) con IRD > 1000	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	1.469.920,00	1.508.840,00	1.469.380,00	1.326.220,00	1.399.160,00	1.259.180,00	1.131.540,00	2.166.940,00	2.135.820,00	1.447.560,00	1.638.380,00	1.446.240,00	**18.399.180,00**
Sovvalli dal trattamento meccanico (CER 19.12.12)	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	1.014.980,00	799.140,00	1.323.780,00	604.460,00	668.460,00	551.840,00	603.380,00	757.360,00	590.380,00	536.300,00	520.720,00	545.940,00	**8.516.740,00**
Metalli	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	45.400,00	95.700,00	63.540,00	90.080,00	80.900,00	88.920,00	65.760,00	88.220,00	107.640,00	91.040,00	69.480,00	69.520,00	**956.200,00**
Perdite di processo	%	Calcoli	Mensile	Supporto elettronico	8%	7%	12%	13%	12%	18%	27%	21%	2%	12%	7%	11%	**12,68%**
Produzione sopravaglio (CER 19.12.12) per mancata produzione di CDR/CSS	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	-	-	-	-	-	-	-	257.180,00	21.100,00	-	-	-	**278.280,00**
Produzione sottovaglio (CER 19.12.12) per mancata produzione di FOS	kg	Da registro di carico e scarico	Mensile	Supporto elettronico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**

Tabella 17 – Impianto di selezione RSU - Indicatori di prestazione– Dati mensili

E' necessario evidenziare che:

a) Il quantitativo di CDR prodotto e avviato a termovalorizzazione è stimato sulla base della produzione giornaliera, così come risulta dai Registri di Carico e Scarico;
b) Non è stata prodotta FOS, nel rispetto delle OPGR emesse dalla Regione Calabria;
c) Tutto il sottovaglio primario è stato avviato a stabilizzazione parziale.

E' interessante rilevare un miglioramento nelle performance di biostabilizzazione deducibili dall'incremento delle perdite di processo (passate dal 9,20% del 2016 al 12,68 del 2017), legate ad ottimizzazioni di fattori di processo (gestione del ciclo ACT), seppur il quantitativo di RSU in ingresso sia sostanzialmente rimasto immutato rispetto al 2016.

10 Manutenzione e calibrazione

10.1.1 Tabella E2 – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo

Si rimanda a quanto descritto ai paragrafi 7.5 e 7.6.
Per quanto riguarda l'adeguamento alla "taratura manuale della strumentazione (QAL3)" si ribadisce quanto già espresso ai paragrafi precedenti ed in particolare al paragrafo 2 relativamente all'adeguamento delle prescrizioni autorizzative, essendo attività in capo al Dipartimento Ambiente della Regione Calabria.

11 Comunicazione dei risultati del monitoraggio

Le tabelle giornaliere in formato excel dei dati SME e delle cabine di qualità dell'aria di Gioia Tauro e di Rosarno sono stati inviati periodicamente al Dipartimento Provinciale dell'ARPACAL di Reggio Calabria (aria.rc@arpacal.it).
La validazione dei dati delle cabine di Qualità dell'Aria, così come descritta al Paragrafo 6.1 del PMeC, richiede l'adeguamento dell'architettura Hardware della trasmissione dati: in tal senso si ribadisce quanto già espresso ai paragrafi precedenti ed in particolare al paragrafo 2 relativamente all'adeguamento delle prescrizioni autorizzative, essendo attività in capo al Dipartimento Ambiente della Regione Calabria.
I dati risultano conservati presso i locali della Sala Controllo del termovalorizzatore di Gioia Tauro.

12 CONCLUSIONI

L'andamento dell'impianto nel periodo considerato ha evidenziato alcune criticità legate, in primo luogo alla natura provvisoria e parziale dell'affidamento in essere, in secondo luogo allo stato manutentivo generale delle apparecchiature dell'impianto che necessitano di importanti interventi di riefficentamento previsti nell'ambito di altra gara di appalto in corso di espletamento.
Il Dipartimento Ambiente della Regione Calabria ha inteso inserire all'interno di tale gara anche gli Interventi di Adeguamento alle Prescrizioni AIA.

Il problema maggiore da evidenziare riguarda la marcia estremamente discontinua del termovalorizzatore: entrambe le Linee sono state interessate da diverse fermate improvvise per rotture e anomalie, problematiche che si risolveranno solo con l'esecuzione degli interventi di riefficientamento consegnati ad Ecologia Oggi il 14 dicembre 2017 e ad oggi ancora in corso. Tale circostanza, ha impedito la corretta pianificazione delle campagne di monitoraggio delle analisi bimestrali a camino ed ha costretto ad avviare a smaltimento una parte di combustibile non termovalorizzabile. Inoltre si è determinato, con tale tipologia di marcia, un "numero di transitori" (stati al di sotto del minimo tecnico) in numero molto più alto rispetto ad una marcia ordinaria (ovvero un funzionamento un continuo); vi è d'altro canto da sottolineare che in nessun caso durante tali fasi è avvenuta combustione di rifiuti né sono avvenuti incidenti che hanno determinato gravi problematiche ambientali. Va evidenziato che in termini di emissione massica globale il funzionamento (seppur discontinuo e con numerosi transitori) del termovalorizzatore per un numero di ore molto basso determina comunque un impatto sicuramente inferiore rispetto al funzionamento a regime (ovvero per 7.500 ore/anno e con una combustione di 120.000 tonnellate/anno di CSS) si ritiene pertanto non preoccupante, in senso ambientale generale, l'esercizio del 2017, durante il quale tra l'altro sono stati ridotti i fattori emissivi relativi ai principali parametri misurati in continuo.

I dati analitici delle emissioni a camino (sia quelli in continuo che quelli delle campagne periodiche in discontinuo) hanno evidenziato il rispetto dei limiti di legge.

E' stata conclusa la classificazione del combustibile come CSS sugli impianti conferitori, che ha mantenuto tale materiale nel novero di rifiuto non consentendo allo stesso di diventare CSS-combustibile secondo la vigente normativa applicativa del principio "end of waste"..

13 **ALLEGATI**

Si allega al presente documento, su supporto informatico, la generalità dei rapporti di prova e delle relazioni forniti dalle società che hanno eseguito materialmente le indagini analitiche prescritte nel Piano di Monitoraggio.

Elenco allegati su supporto informatico:

All.1 – Report marcia
All.2 – Calibrazione SME
All.3 – Manutenzione sistema AMESA
All.4 – Manutenzione cabine aria
All.5 – Statistiche SME
All.6 – Autocontrolli a camino
All.7 – Biofiltro e olfattometrie al perimetro
All.8 – Report mensili SME
All.9 – Altri autocontrolli

IL RESPONSABILE TECNICO
(Ing. A. Giardiello)

Impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro

Statistica Medie Semiorarie e Giornaliere - Linea 1

Report prodotto il 01/01/2018 1.07.19 - Elaborazioni conformi D.Lgs. n.133 del 11/05/2005

Dal 01/01/2017 Al 31/12/2017 [Semiore di marcia impianto: 8206]	**Ac. Cloridrico**	**Ossido Carbonio**	**Ossidi Azoto**	**Ossidi Zolfo**	**Ammoniaca**	**Ac. Fluoridrico**	**Carb. Org. Totale**	**Polveri**
Numero di Medie 30 Minuti Valide	8023	8004	8020	8018	8018	7990	8011	8021
Numero di Medie 30 Minuti NON Valide	183	202	186	188	188	216	195	185
% Medie di 30 Minuti Valide	97,8	97,5	97,7	97,7	97,7	97,4	97,6	97,7
Valore Minimo Media 30 Minuti [mg/Nm3]	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Valore Massimo Media 30 Minuti [mg/Nm3]	20,4	116,6	282,3	56,8	24,1	1,3	10,1	11,7
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna A) [mg/Nm3]	60	100	400	200	n.a.	4	20	30
Numero di Medie 30 Minuti Superiori la Limite (Colonna A) [Nota 3]	0	2	0	0	n.a.	0	0	0
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna B) [mg/Nm3]	10	n.a.	200	50	n.a.	2	10	10
Numero di Medie 30 Minuti Inferiori al Limite (Colonna B)	8016	n.a.	7949	8017	n.a.	7990	8010	8019
% Medie di 30 Minuti Inferiori al Limite (Colonna B) [Nota 4]	99,9	n.a.	99,1	100,0	n.a.	100,0	100,0	100,0
Numero di Medie Giorno Valide	180	180	180	180	180	178	180	180
Numero di Medie Giorno NON Valide [Nota 5]	3	3	3	3	3	5	3	3
Valore Minimo Media Giorno [mg/Nm3]	1,3	2,7	115,1	0,0	1,2	0,0	0,0	1,4
Valore Massimo Media Giorno [mg/Nm3]	4,8	35,1	174,9	1,4	8,2	0,1	0,8	3,4
Valore Limite Medie Giorno [mg/Nm3]	10	50	200	50	n.a.	1	10	10
Numero di Medie Giorno Superiori al Limite [Nota 1]	0	0	0	0	n.a.	0	0	0
% Medie Giorno Inferiori al Limite [Nota 2]	100,0	100,0	100,0	100,0	n.a.	100,0	100,0	100,0
Intervallo di Confidenza applicato [mg/m3]	1,16	4,49	14,36	5,62	0,00	0,29	2,64	0,00

N. di periodi delle 24 ore con supermanenti del limite 10 minuti del CO [Nota 6]	0
N. Totale di ore con superamenti del Limite Colonna A	1,0

Valutazione dei Dati e Note:

[Nota 1] Nessuno dei valori medi giornalieri (ad esclusione del CO) deve superare il proprio limite.

[Nota 2] Per il CO la percentuale dei valori medi giornalieri inferiori al limite deve essere maggiore del 97%.

[Nota 3] I valori medi sui 30 minuti devono essere inferiori al limite della colonna A.

[Nota 4] Se qualche valore medio sui 30 minuti, ad esclusione del CO, è superiore al limite della colonna A [Nota 3] allora la percentuale dei valori medi su 30 minuti inferiore al limite colonna B deve essere superiore al 97%.

[Nota 5] Sono consentite non più di 10 medie giornaliere non valide per anomalie o manutenzioni strumentali.

[Nota 6] Indicazione dei periodi di 24 ore in cui si manifesta un superamento del limite semiorario del CO e la percentuale delle medie 10 minuti inferiori al proprio limite è minore del 95%.

Tutti i valori medi sono calcolati nei periodi di marcia dell'impianto e di effettiva combustione di rifiuto.

Reports ver. 3.35.45 - (C) 1995-2015 C.T. Sistemi srl

Impianto di Termovalorizzazione di Gioia Tauro

Statistica Medie Semiorarie e Giornaliere - Linea 2

Report prodotto il 01/01/2018 1.08.05 - Elaborazioni conformi D.Lgs. n.133 del 11/05/2005

Dal 01/01/2017 Al 31/12/2017 [Semiore di marcia impianto: 5212]	**Ac. Cloridrico**	**Ossido Carbonio**	**Ossidi Azoto**	**Ossidi Zolfo**	**Ammoniaca**	**Ac. Fluoridrico**	**Carb. Org. Totale**	**Polveri**
Numero di Medie 30 Minuti Valide	4934	4934	4934	4932	4934	4934	4933	4933
Numero di Medie 30 Minuti NON Valide	278	278	278	280	278	278	279	279
% Medie di 30 Minuti Valide	94,7	94,7	94,7	94,6	94,7	94,7	94,6	94,6
Valore Minimo Media 30 Minuti [mg/Nm3]	0,0	0,0	66,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
Valore Massimo Media 30 Minuti [mg/Nm3]	15,9	110,9	294,2	6,1	14,5	2,8	20,4	17,4
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna A) [mg/Nm3]	60	100	400	200	n.a.	4	20	30
Numero di Medie 30 Minuti Superiori la Limite (Colonna A) [Nota 3]	0	2	0	0	n.a.	0	1	0
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna B) [mg/Nm3]	10	n.a.	200	50	n.a.	2	10	10
Numero di Medie 30 Minuti Inferiori al Limite (Colonna B)	4918	n.a.	4917	4932	n.a.	4933	4932	4927
% Medie di 30 Minuti Inferiori al Limite (Colonna B) [Nota 4]	99,7	n.a.	99,7	100,0	n.a.	100,0	100,0	99,9
Numero di Medie Giorno Valide	117	117	117	117	117	117	117	117
Numero di Medie Giorno NON Valide [Nota 5]	4	4	4	4	4	4	4	4
Valore Minimo Media Giorno [mg/Nm3]	0,9	0,8	126,3	0,0	0,5	0,0	0,0	2,1
Valore Massimo Media Giorno [mg/Nm3]	5,5	24,0	165,4	0,1	5,4	0,6	2,0	4,6
Valore Limite Medie Giorno [mg/Nm3]	10	50	200	50	n.a.	1	10	10
Numero di Medie Giorno Superiori al Limite [Nota 1]	0	0	0	0	n.a.	0	0	0
% Medie Giorno Inferiori al Limite [Nota 2]	100,0	100,0	100,0	100,0	n.a.	100,0	100,0	100,0
Intervallo di Confidenza applicato [mg/m3]	1,16	4,49	14,36	5,62	0,00	0,29	2,64	0,00

N. di periodi delle 24 ore con supermanenti del limite 10 minuti del CO [Nota 6]	1
N. Totale di ore con superamenti del Limite Colonna A	1,5

Valutazione dei Dati e Note:

[Nota 1] Nessuno dei valori medi giornalieri (ad esclusione del CO) deve superare il proprio limite.

[Nota 2] Per il CO la percentuale dei valori medi giornalieri inferiori al limite deve essere maggiore del 97%.

[Nota 3] I valori medi sui 30 minuti devono essere inferiori al limite della colonna A.

[Nota 4] Se qualche valore medio sui 30 minuti, ad esclusione del CO, è superiore al limite della colonna A [Nota 3] allora la percentuale dei valori medi su 30 minuti inferiore al limite colonna B deve essere superiore al 97%.

[Nota 5] Sono consentite non più di 10 medie giornaliere non valide per anomalie o manutenzioni strumentali.

[Nota 6] Indicazione dei periodi di 24 ore in cui si manifesta un superamento del limite semiorario del CO e la percentuale delle medie 10 minuti inferiori al proprio limite è minore del 95%.

Tutti i valori medi sono calcolati nei periodi di marcia dell'impianto e di effettiva combustione di rifiuto.

Reports ver. 3.35.45 - (C) 1995-2015 C.T. Sistemi srl

Rapporto di Prova N°3425-2017 del 08/06/2017

Committente Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro

Prot. Numero:3425-2017 **Data ricevimento:** 26/05/2017 **Data inizio prove:** 26/05/2017 **Data termine prove:** 08/06/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 1

Descrizione campione: Fiala amesa- C#68675 da Analizzare con File N°A9300112 - Campionamento Linea 1 - effettuato dal cliente dal 05/04/2017 al 03/05/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 347 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0002	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0045	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0093	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0401	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0138	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.3803	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	1.0161	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0021	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0071	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0214	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0224	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0398	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0050	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0740	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.1572	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0565	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.1530	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.041		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.040		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.031	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Analisi Acque Potabili ed Industriali – Analisi Chimiche Merceologiche
Analisi Chimico Agrarie – Analisi Emissioni Gassose – Analisi Igienico Ambientali
Analisi Rifiuti Urbani ed Industriali – Consulenze Controllo Acque e Scarichi – Perizie

ECOCONTROL s.r.l

Sistema di gestione qualità
UNI EN ISO 9001:2008
certificato da RINA SPA

Sistema di gestione ambientale
UNI EN ISO 14001:2004
certificato da RINA SPA

Rapporto di Prova N°5863/2017 del 22/09/2017

Committente Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna – Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero:5863-2017 **Data ricevimento:** 07/09/2017 **Data inizio prove:** 07/09/2017 **Data termine prove:** 27/09/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 1

Descrizione campione: Fiala amesa- C#68674 da Analizzare con File N°A9300113 - Campionamento Linea 1 - effettuato dal cliente dal 03/05/2017 al 05/06/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 128 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0003	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0056	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0120	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0480	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0164	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.4893	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	1.2473	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0030	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0079	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0262	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0290	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0458	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0065	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0901	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.2868	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0853	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.2213	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.050		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.051		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.03	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE
La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F.e P.Iva 01786460798 Numero R.E.A:137445-Registro Imprese di CATANZARO Capitale sociale :€99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N°5862/2017 del 27/09/2017

Committente Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna – Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero:5862-2017 **Data ricevimento:** 07/09/2017 **Data inizio prove:** 07/09/2017 **Data termine prove:** 27/09/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 1

Descrizione campione: Fiala amesa- C#71092 da Analizzare con File N°A9300114 - Campionamento Linea 1 - effettuato dal cliente dal 12/06/2017 al 22/08/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 312.9 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0002	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0039	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0087	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0375	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0120	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.3749	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	0.9845	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0023	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0059	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0204	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0222	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0352	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0063	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0675	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.1555	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0619	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.1480	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.038		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.039		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.02	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE
La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di Prova N°2545-2017 del 16/05/2017

Committente Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro

Prot. Numero: 2545-2017 **Data ricevimento:** 19/04/2017 **Data inizio prove:** 19/04/2017 **Data termine prove:** 16/05/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 1

Descrizione campione: Fiala amesa- C#68676 da Analizzare con File N°A9300111 - Campionamento Linea 1 - effettuato dal cliente dal 04/03/2017 al 03/04/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 343 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0002	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0034	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0077	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0311	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0118	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.3131	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	0.6864	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0014	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0050	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0151	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0177	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0291	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0111	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0608	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.1329	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0505	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.1341	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.032		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.031		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.075	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di Prova N°1319-2017 del 22/03/2017

Committente Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro

Prot. Numero: 1319-2017 **Data ricevimento:** 03/03/2017 **Data inizio prove:** 03/03/2017 **Data termine prove:** 22/03/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 2

Descrizione campione: Fiala amesa- A9300110 - Campionamento Linea 2 - effettuato dal cliente dal 08/02/2017 al 02/03/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 215 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0001	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0018	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0010	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0060	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0019	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.0049	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	0.0013	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0002	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0007	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0140	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0035	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0080	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	0.0033	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0156	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.0033	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0013	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.0031	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.0700		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.0700		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.2987	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di Prova N°1318-2017 del 15/03/2017

Committente Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro

Prot. Numero: 1318-2017 **Data ricevimento:** 03/03/2017 **Data inizio prove:** 03/03/2017 **Data termine prove:** 15/03/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 2

Descrizione campione: Fiala amesa- C#58226 - Campionamento Linea 2 - effettuato dal cliente dal 14/12/2016 al 08/02/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 272 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0002	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0036	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0074	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0320	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0130	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.3253	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	0.7828	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0018	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0046	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0164	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0183	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.029	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0174	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0543	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.1251	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0527	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.1416	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.033		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.032		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.07	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di Prova N°8859/2017 del 12/12/2017

Committente Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna – Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero:8859-2017 **Data ricevimento:** 01/12/2017 **Data inizio prove:** 01/12/2017 **Data termine prove:** 12/12/2017
Produttore: Ecologia Oggi Spa – Termovalorizzatore di Gioia Tauro Linea 1

Descrizione campione: Fiala amesa- C#71093 da Analizzare con File N°A9300115 - Campionamento Linea 1 - effettuato dal cliente dal 12/08/2017 al 24/10/2017 volume normalizzato campionato, ricavato dal file 193.5 Nm^3

Prova	Valore	Fattore di equivalenza	Unità	Metodo
2,3,7,8-TetraCDD	0.0002	1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.PentaCDD	0.0038	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.EsaCDD	0.0084	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDD	0.0402	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDD	0.0137	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDD	0.4072	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDD	1.0500	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.7.8.-TetraCDF	0.0023	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8-PentaCDF	0.0054	0.05	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4,7.8-PentaCDF	0.0203	0.5	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8-esa-CDF	0.0217	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.6.7.8-esaCDF	0.0343	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.7.8.9-esaCDF	<0.0042	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
2.3.4.6.7.8-esaCDF	0.0694	0.1	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.6.7.8-eptaCDF	0.1567	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
1.2.3.4.7.8.9-eptaCDF	0.0667	0.01	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
OctaCDF	0.1622	0.001	ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** incluso LOQ	0.039		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Σ PCDD, PCDF *** escluso LOQ	0.039		ng/Nm^3	UNI EN 1948:2006
Fattore di correzione per l'ossigeno di riferimento	1.075	-	-	-

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dr Chimico Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE
La determinazione di PCDD/PCDF è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
***Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS)
*LOQ..:Limite di quantificazione del metodo;
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 1

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	01/12/2017	Data inizio prove:	29/11/2017	Data termine prove:	20/12/2017
Note:	Ora di campionamento: dalle 10:39 alle 14:15 del 29/11/2017 dalle 08:03 alle 14:03 del 30/11/2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 2 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 29/11-30/11/2017 **Verbali di campionamento** N° 1372-1373/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 29/11/2017 e 30/11/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°1 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.

Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°1, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto, Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.8898-1-2017

Data prelievo	29/11/2017	**Ora inizio prelievo**	10:39	**Ora fine prelievo**	11:39

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100831.00
Temperatura condotto (°C)	143.8
Pressione statica assoluta (Pa)	100659.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.331	
Ossigeno:	11.40 %	Anidride Carbonica:	8.60 %	Azoto:	80.00 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.44

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.331
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.44
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.784
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.049
Massa volumica gas (kg/m³)	0.834

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324.72
Pressione atmosferica (Pa)	100831.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	143.8
Pressione differenziale (mmH2O)	14
Pressione statica assoluta (Pa)	100659.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100796.29

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.52

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	98721
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	64249
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	22.858
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	58165

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 8898/2/2017

Data prelievo	29/11/2017	Ora inizio prelievo	11:58	Ora fine prelievo	12:58

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100678.00
Temperatura condotto (°C)	144.5
Pressione statica assoluta (Pa)	100515.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.332	
Ossigeno:	12.10 %	Anidride Carbonica:	8.50 %	Azoto:	79.40 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.46

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.332
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.46
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.782
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.049
Massa volumica gas (kg/m³)	0.832

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100678.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	144.5
Pressione differenziale (mmH2O)	13.9
Pressione statica assoluta (Pa)	100515.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100651.31

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.48

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	98486
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	63897
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	22.749
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	57846

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.8898/3/2017

Data prelievo	29/11/2017	**Ora inizio prelievo**	13.15	**Ora fine prelievo**	14.15

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100678.00
Temperatura condotto (°C)	140.2
Pressione statica assoluta (Pa)	100422.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.329	
Ossigeno:	11.90 %	Anidride Carbonica:	8.16 %	Azoto:	79.84 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	82
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.22

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.329
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	82
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.22
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.790
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.048
Massa volumica gas (kg/m³)	0.839

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100678.0
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	140.2
Pressione differenziale (mmH2O)	13.4
Pressione statica assoluta (Pa)	100422.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100553.41

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.14

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	96306
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	63074
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	22.428
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	57233

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (8898-1-2017)	2° (8898-2-2017)	3°(8898-3-2017)	Media			
Portata media secca	**58165**	**57846**	**57233**	**57798**	Nm^3/h		
Temperatura	**143.8**	**144.5**	**140.2**	**142.8**	°C		
Velocità	**15.52**	**15.48**	**15.14**	**15.38**	m/s		
Biossido di Carbonio	**8.6**	**8.5**	**8.2**	**8.43**	%		
Umidità	**84**	**82**	**82**	**83.3**	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**11.4**	**12.14**	**11.9**	**11.8**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/ Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**1.66**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**124.0**	**137.2**	**131.5**	**130.9**	mg/ Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**<5**	**7.5**	**<5**	**5.8**	mg/ Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**<2**	**<2**	**<2**	**<2**	mg/ Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**<0.05**	**<0.05**	**<0.05**	**<0.05**	mg/ Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**<0.1**	**<0.1**	**<0.1**	**<0.1**	mg/ Nm^3	0,1	30
NH_3	**<1**	**1.23**	**1.83**	**1.35**	mg/ Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N8898/4/2016

Data prelievo	30/11/2017	**Ora inizio prelievo**	8:03	**Ora fine prelievo**	14:03

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	99996.00
Temperatura condotto (°C)	151.9
Pressione statica assoluta (Pa)	99930.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.327	
Ossigeno:	11.10 %	Anidride Carbonica:	8.14 %	Azoto:	80.76 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	95
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.60

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.327
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	95
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.60
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.752
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.054
Massa volumica gas (kg/m³)	0.806

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	99996.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	151.9
Pressione differenziale (mmH2O)	13.8
Pressione statica assoluta (Pa)	99930.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100065.33

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.67

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	99689
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	63181
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	22.313
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	56497

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N°8898/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	Risultati				
Portata media secca	**56497**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**151.9**	-	°C		
Velocità	**15.67**	-	m/s		
Volume prelevato	**5304**		Nl		
Biossido di Carbonio	**8.14**	-	%		
Umidità	**95**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**11.11**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0015**	0.5	ng/Nm^3		
1,2,3,4,7,8,EsaCDD	**0.0035**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0155**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0054**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.1643**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**0.4841**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.0013**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0025**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0089**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N°8898/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0097**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0158**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0018**	0.1	ng/Nm^3		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.0299**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.0718**	0.01	ng/Nm^3		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.0268**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDF	**0.0846**	0.001	ng/Nm^3		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Escluso LOQ	**0.016**	-	ng/Nm^3		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Incluso LOQ	**0.017**	-	ng/Nm^3		0.1
3,3',4,4'-TetraCB - PCB 77	**<0.0085**	0,0001	ng/Nm^3		
3,4,4',5-TetraCB - PCB 81	**0.0068**	0,0003	ng/Nm^3		
2,3,3'4,4'-PentaCB - PCB 105	**0.0281**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3,4,4',5-PentaCB - PCB114	**0.0030**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3',4,4',5-PentaCB - PCB 118	**0.0684**	0,00003	ng/Nm^3		
2',3,4,4',5-PentaCB - PCB 123	**0.0041**	0,00003	ng/Nm^3		
3,3',4,4',5-PentaCB - PCB 126	**0.0083**	0,1	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5-HexaCB - PCB 156	**0.0131**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5'-HexaCB - PCB157	**0.0048**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3',4,4',5,5'-HexaCB - PCB 167	**0.0059**	0,00003	ng/Nm^3		
3,3',4,4',5,5'-HexaCB -PCB 169	**0.0121**	0,03	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB - PCB 189	**0.0012**	0,00003	ng/Nm^3		
Σ PCB WHO 2005 TEQ Escluso LOQ	**0.0012**		ng/Nm3		0.1
Σ PCB WHO 2005 TEQ Incluso LOQ	**0.0012**		ng/Nm3		0.1

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

La sommatoria dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 1

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	04/07/2017	Data inizio prove:	29/06/2017	Data termine prove:	25/07/2017
Note:	Ora di campionamento:10:56-14:56 del 29/06/2017 8:15-14:15 del 30/06//2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 2 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 29-30/06/2017 **Verbali di campionamento** N° 806,807/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 29/06/2017 e 30/06/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°1 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.
Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°1, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto,Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.4463-1-2017

Data prelievo	29/06/2017	**Ora inizio prelievo**	10:56	**Ora fine prelievo**	11:56

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100448.00
Temperatura condotto (°C)	156.0
Pressione statica assoluta (Pa)	100377.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.336	
Ossigeno:	10.30 %	Anidride Carbonica:	9.60 %	Azoto:	80.10 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	99
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.94

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.336
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	99
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.94
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.752
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.056
Massa volumica gas (kg/m³)	0.807

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324.72
Pressione atmosferica (Pa)	100448.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	155
Pressione differenziale (mmH2O)	13
Pressione statica assoluta (Pa)	100337.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100504.49

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.20

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	96667
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	61094
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	21.677
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	54392

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 4463/2/2017

Data prelievo	29/06/2017	Ora inizio prelievo	12:08	Ora fine prelievo	13:08

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100471.00
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione statica assoluta (Pa)	100390.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.337	
Ossigeno:	10.30 %	Anidride Carbonica:	9.70 %	Azoto:	80.00 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	104
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.47

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.337
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	104
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.47
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.749
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.058
Massa volumica gas (kg/m³)	0.808

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100471.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione differenziale (mmH2O)	13.4
Pressione statica assoluta (Pa)	100390.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100521.41

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.42

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	98111
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	62131
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	22.015
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	55005

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 4463/3/2017

Data prelievo	29/06/2017	**Ora inizio prelievo**	13:22	**Ora fine prelievo**	14:22

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100503.00
Temperatura condotto (°C)	154.7
Pressione statica assoluta (Pa)	100418.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.334	
Ossigeno:	10.70 %	Anidride Carbonica:	9.20 %	Azoto:	80.10 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	101
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.20

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.334
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	101
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.20
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.749
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.057
Massa volumica gas (kg/m³)	0.806

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100503.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	154.7
Pressione differenziale (mmH2O)	13.0
Pressione statica assoluta (Pa)	100418.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100545.49

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.20

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	96720
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	61196
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	21.665
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	54360

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (4463-1-2017)	2° (4463-2-2017)	3°(4463-3-2017)	Media			
Portata media secca	**54392**	**55005**	**54360**	**54586**	Nm^3/h		
Temperatura	**155**	**154.2**	**154.7**	**154.6**	°C		
Velocità	**15.20**	**15.42**	**15.20**	**15.3**	m/s		
Biossido di Carbonio	**9.6**	**9.7**	**9.2**	**9.5**	%		
Umidità	**99**	**104**	**101**	**101.3**	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**10.29**	**10.30**	**10.72**	**10.4**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/ Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**95.6**	**44.9**	**91.8**	**77.4**	mg/ Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**9.2**	**7.2**	**<5**	**7.1**	mg/ Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**8.75**	**5.3**	**29.8**	**14.6**	mg/ Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**0.20**	**<0.05**	**<0.05**	**0.1**	mg/ Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**1.1**	**<1**	mg/ Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**<0.1**	**0.40**	**0.44**	**0.3**	mg/ Nm^3	0,1	30
NH_3	**1.3**	**1.87**	**2.58**	**1.92**	mg/ Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N. 4463/4/2016

Data prelievo	30/06/2017	**Ora inizio prelievo**	8:15	**Ora fine prelievo**	14:15

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100617.00
Temperatura condotto (°C)	152.4
Pressione statica assoluta (Pa)	100350.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.340	
Ossigeno:	9.60 %	Anidride Carbonica:	10.30 %	Azoto:	80.10 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	99
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.00

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.340
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	99
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.00
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.758
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.056
Massa volumica gas (kg/m³)	0.814

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100617.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	152.4
Pressione differenziale (mmH2O)	10.9
Pressione statica assoluta (Pa)	100350.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100456.89

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	13.85

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	88135
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	56028
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	19.935
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	49882

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N°4463/4/2017 Risultati	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
Portata media secca	**49882**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**152.4**	-	°C		
Velocità	**13.85**	-	m/s		
Volume prelevato	**4914.71**		Nl		
Biossido di Carbonio	**10.30**	-	%		
Umidità	**99**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**10.30**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0029**	0.5	ng/Nm^3		
1,2,3,4,7,8,EsaCDD	**0.0071**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0294**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0105**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.3152**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**0.8417**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.0018**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0056**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0170**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N°4463/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0181**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0285**	0.1	ng/Nm³		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.0612**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0090**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.1368**	0.01	ng/Nm³		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.0346**	0.01	ng/Nm³		
OctaCDF	**0.1495**	0.001	ng/Nm³		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Limite inferiore	**0.032**	-	ng/Nm³		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ limite superiore	**0.033**	-	ng/Nm³		0.1
PCB Σ TEQ WHO 2005 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite Inferiore	**0.003**	-	ng/ Nm³	0.001	-
PCB Σ TEQ WHO 2005 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite medio	**0.003**	-	ng/ Nm³	0.001	0.1
PCB Σ TEQ WHO 2005 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite superiore	**0.003**	-	ng/ Nm³	0.001	-

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

Caraffa di Catanzaro 26/07/2017

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

La sommatoria dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 1

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	02/05/2017	Data inizio prove:	27/04/2017	Data termine prove:	19/05/2017
Note:	Ora di campionamento:10:22-13:51 del 27/04/2017 8:00-14:00 del 28/04//2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 0 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 27-28/04/2017 **Verbali di campionamento** N° 470,471/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 27/04/2017 e 28/04/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°1 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.
Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°1, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto,Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.2721-1-2017

Data prelievo	27/04/2017	**Ora inizio prelievo**	10:22	**Ora fine prelievo**	11:22

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100882.00
Temperatura condotto (°C)	161.3
Pressione statica assoluta (Pa)	100783.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.327	
Ossigeno:	10.90 %	Anidride Carbonica:	8.12 %	Azoto:	80.98 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	88
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.88

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.327
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	88
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.88
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.748
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.050
Massa volumica gas (kg/m³)	0.797

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	100882.00
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	150.8
Pressione differenziale (mmH2O)	21.6
Pressione statica assoluta (Pa)	101879.00
Pressione totale assoluta (Pa)	102090.82

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	17.28

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	109910
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	768734
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	24.344
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	61943

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 2721/2/2017

Data prelievo	27/04/2017	Ora inizio prelievo	11:37	Ora fine prelievo	12:37

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100876.00
Temperatura condotto (°C)	162.2
Pressione statica assoluta (Pa)	10065.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.325	
Ossigeno:	11.30 %	Anidride Carbonica:	7.75 %	Azoto:	80.95 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	92
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.27

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.325
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	92
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.27
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.742
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.051
Massa volumica gas (kg/m³)	0.793

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100876.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	162.2
Pressione differenziale (mmH2O)	15.6
Pressione statica assoluta (Pa)	100765.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100917.98

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	16.79

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	106832
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	66659
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	23.537
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	59807

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 2721/3/2017

Data prelievo	27/04/2017	**Ora inizio prelievo**	12:51	**Ora fine prelievo**	13:51

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100819.00
Temperatura condotto (°C)	161.0
Pressione statica assoluta (Pa)	100703.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.328	
Ossigeno:	10.60 %	Anidride Carbonica:	8.40 %	Azoto:	81.00 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	78
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.86

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.328
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	91
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.21
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.746
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.051
Massa volumica gas (kg/m³)	0.798

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	1100819.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	161
Pressione differenziale (mmH2O)	15.7
Pressione statica assoluta (Pa)	100703.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100856.96

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	16.81

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	106923
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	66859
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	23.668
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	60053

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (2721-1-2017)	2° (2721-2-2017)	3°(2721-3-2017)	Media			
Portata media secca	**61943**	**59807**	**60053**	**60601**	Nm^3/h		
Temperatura	**161.3**	**162.2**	**161**	**161.5**	°C		
Velocità	**17.28**	**16.79**	**16.81**	**16.96**	m/s		
Biossido di Carbonio	**8.12**	**7.75**	**8.4**	**8.09**	%		
Umidità	**88**	**92**	**91**	**90.3**	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**10.88**	**11.25**	**10.63**	**10.92**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/ Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**137**	**131**	**139.6**	**135.8**	mg/ Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**6.7**	**6.6**	**5.1**	**6.1**	mg/ Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**3.7**	**28.9**	**20.1**	**17.56**	mg/ Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**0.054**	**<0.05**	**<0.05**	**0.051**	mg/ Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**0.14**	**0.22**	**0.14**	**0.16**	mg/ Nm^3	0,1	30
NH_3	**<1**	**3.42**	**1.35**	**1.92**	mg/ Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N. 2721/4/2016

Data prelievo	14/02/2017	**Ora inizio prelievo**	8:00	**Ora fine prelievo**	14:00

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100681.00
Temperatura condotto (°C)	158.1
Pressione statica assoluta (Pa)	100550.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.328	
Ossigeno:	10.60 %	Anidride Carbonica:	8.30 %	Azoto:	81.10 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	70
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.03

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.328
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	78
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.89
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.760
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.045
Massa volumica gas (kg/m³)	0.805

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100681.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	158.1
Pressione differenziale (mmH2O)	13.3
Pressione statica assoluta (Pa)	100681.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100811.43

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	15.38

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	97827
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	61569
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	21.914
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	56120

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N2721/4/2017 Risultati	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
Portata media secca	**56120**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**158.1**	-	°C		
Velocità	**18.55**	-	m/s		
Volume prelevato	**6700**		Nl		
Biossido di Carbonio	**6.56**	-	%		
Umidità	**70**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**13.08**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0048**	0.5	ng/Nm^3		
1,2.3,4,7,8,EsaCDD	**0.0096**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0434**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0148**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.4792**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**1.1810**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.0027**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0089**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0235**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N905/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0248**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0438**	0.1	ng/Nm³		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.0915**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0125**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.2046**	0.01	ng/Nm³		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.0547**	0.01	ng/Nm³		
OctaCDF	**0.2244**	0.001	ng/Nm³		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Limite inferiore	**0.047**	-	ng/Nm³		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ limite superiore	**0.048**	-	ng/Nm³		0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite Inferiore	**0.004**	-	ng/ Nm³	0.001	-
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite medio	**0.004**	-	ng/ Nm³	0.001	0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite superiore	**0.004**	-	ng/ Nm³	0.001	-

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

Caraffa di Catanzaro 23/05/2017

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

Le sommatorie dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 2

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	11/10/2017	Data inizio prove:	09/10/2017	Data termine prove:	06/11/2017
Note:	Ora di campionamento: dalle 10:12 alle 13:43 del 09/10/2017 dalle 08:15 alle 14:15 del 10/10/2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 2 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 09-10/10/2017 **Verbali di campionamento** N° 1143-1144/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 09/10/2017 e 10/10/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°2 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.

Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°1, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto, Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.6824-1-2017

Data prelievo	09/10/2017	**Ora inizio prelievo**	10:12	**Ora fine prelievo**	11:12

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101225.00
Temperatura condotto (°C)	151.7
Pressione statica assoluta (Pa)	101119.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.325	
Ossigeno:	12.00 %	Anidride Carbonica:	7.55 %	Azoto:	80.45 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	92
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.28

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.325
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	92
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.28
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.763
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.053
Massa volumica gas (kg/m³)	0.816

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324.72
Pressione atmosferica (Pa)	101225.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	151.7
Pressione differenziale (mmH2O)	118.7
Pressione statica assoluta (Pa)	101119.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101302.38

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	18.13

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	115344
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	74008
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	26.132
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	66400

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 6824/2/2017

Data prelievo	09/10/2017	Ora inizio prelievo	11:27	Ora fine prelievo	12:27

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101225.00
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione statica assoluta (Pa)	101178.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.322	
Ossigeno:	12.60 %	Anidride Carbonica:	7.05 %	Azoto:	80.35 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	95
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.59

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.322
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	95
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.59
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.754
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.054
Massa volumica gas (kg/m³)	0.809

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101225.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione differenziale (mmH2O)	19.7
Pressione statica assoluta (Pa)	101178.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101371.19

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	18.69

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	118900
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	75887
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	26.706
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	67858

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 6428/3/2017

Data prelievo	09/10/2017	**Ora inizio prelievo**	12.43	**Ora fine prelievo**	13.43

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101293.00
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione statica assoluta (Pa)	101152.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.324	
Ossigeno:	12.00 %	Anidride Carbonica:	7.50 %	Azoto:	80.5 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	91
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.19

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.324
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	91
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	10.19
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.759
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.052
Massa volumica gas (kg/m³)	0.811

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101293.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	154.2
Pressione differenziale (mmH2O)	20.8
Pressione statica assoluta (Pa)	101152.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101355.98

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	19.18

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	122004
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	77849
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	27.480
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	69924

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (6824-1-2017)	2° (6824-2-2017)	3°(6824-3-2017)	Media			
Portata media secca	**66400**	**67858**	**69924**	**68060**	Nm^3/h		
Temperatura	**154.7**	**154.2**	**154.2**	**154.4**	°C		
Velocità	**18.13**	**18.69**	**19.18**	**18.7**	m/s		
Biossido di Carbonio	**7.55**	**7.05**	**7.5**	**7.36**	%		
Umidità	**92**	**91**	**104**	**95.7**	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**11.98**	**12.6**	**11.98**	**12.18**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/ Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**94.6**	**60.9**	**77.5**	**77.7**	mg/ Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**<5**	**<5**	**<5**	**<5**	mg/ Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**6.24**	**5.2**	**6.9**	**6.1**	mg/ Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**<0.05**	**0.15**	**0.06**	**0.08**	mg/ Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**<0.1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	0,1	30
NH_3	**<1**	**2.96**	**2.98**	**2.3**	mg/ Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N. 6824/4/2016

Data prelievo	10/10/2017	**Ora inizio prelievo**	8:15	**Ora fine prelievo**	14:15

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101246.00
Temperatura condotto (°C)	156.1
Pressione statica assoluta (Pa)	101193.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.326	
Ossigeno:	12.00 %	Anidride Carbonica:	7.73 %	Azoto:	80.27 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	104
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.51

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.326
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	104
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	11.51
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.746
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.059
Massa volumica gas (kg/m³)	0.804

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101246.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	156.1
Pressione differenziale (mmH2O)	16
Pressione statica assoluta (Pa)	101193.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101349.91

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	16.89

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	107429
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	68273
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	24.006
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	60442

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N°6824/4/2017 Risultati	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
Portata media secca	**60442**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**156.1**	-	°C		
Velocità	**16.89**	-	m/s		
Volume prelevato	**6003**		Nl		
Biossido di Carbonio	**7.73**	-	%		
Umidità	**104**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**12.02**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0044**	0.5	ng/Nm^3		
1,2,3,4,7,8,EsaCDD	**0.0117**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0624**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0177**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.6710**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**2.004**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.004**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0135**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0400**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N°6824/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0512**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0922**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0111**	0.1	ng/Nm^3		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.1560**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.3823**	0.01	ng/Nm^3		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.1759**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDF	**0.3730**	0.001	ng/Nm^3		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Escluso LOQ	**0.0769**	-	ng/Nm^3		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Incluso LOQ	**0.0784**	-	ng/Nm^3		0.1
3,3',4,4'-TetraCB - PCB 77	**0.0106**	0,0001	ng/Nm^3		
3,4,4',5-TetraCB - PCB 81	**0.040**	0,0003	ng/Nm^3		
2,3,3'4,4'-PentaCB - PCB 105	**0.0510**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3,4,4',5-PentaCB - PCB114	**0.0052**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3',4,4',5-PentaCB - PCB 118	**<0.0650**	0,00003	ng/Nm^3		
2',3,4,4',5-PentaCB - PCB 123	**0.0072**	0,00003	ng/Nm^3		
3,3',4,4',5-PentaCB - PCB 126	**0.0272**	0,1	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5-HexaCB - PCB 156	**0.0177**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5'-HexaCB - PCB157	**0.0162**	0,00003	ng/Nm^3		
2,3',4,4',5,5'-HexaCB - PCB 167	**0.0089**	0,00003	ng/Nm^3		
3,3',4,4',5,5'-HexaCB -PCB 169	**0.0350**	0,03	ng/Nm^3		
2,3,3',4,4',5,5'-HeptaCB - PCB 189	**0.0350**	0,00003	ng/Nm^3		
Σ PCB WHO 2005 TEQ Escluso LOQ	**0.0038**		ng/Nm3		0.1
Σ PCB WHO 2005 TEQ Incluso LOQ	**0.0038**		ng/Nm3		0.1

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

La sommatoria dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 2

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	15/02/2017	Data inizio prove:	13/02/2017	Data termine prove:	06/03/2017
Note:	Ora di campionamento: 10:24-13:45 del 13/02/2017 8:00-14:00 del 14/02/2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 0 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 13-14/02/2017 **Verbali di campionamento** N° 184-185/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 13/02/2017 e 14/02/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°2 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.

Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°2, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto,Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.905-1-2017

Data prelievo	13/02/2017	**Ora inizio prelievo**	10:24	**Ora fine prelievo**	11:24

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Temperatura condotto (°C)	150.8
Pressione statica assoluta (Pa)	101879.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.323	
Ossigeno:	13.40 %	Anidride Carbonica:	6.95 %	Azoto:	79.65 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	74
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.42

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.323
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	74
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.42
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.785
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.044
Massa volumica gas (kg/m³)	0.829

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	150.8
Pressione differenziale (mmH2O)	21.6
Pressione statica assoluta (Pa)	101879.00
Pressione totale assoluta (Pa)	102090.82

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	19.33

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	122996
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	79680
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	28.307
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	72971

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 905/2/2017

Data prelievo	13/02/2017	Ora inizio prelievo	11:35	Ora fine prelievo	12:35

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Temperatura condotto (°C)	152.5
Pressione statica assoluta (Pa)	101842.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.325	
Ossigeno:	12.90 %	Anidride Carbonica:	7.40 %	Azoto:	79.70 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.44

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.325
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	72
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.20
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.784
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.042
Massa volumica gas (kg/m³)	0.827

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	152.5
Pressione differenziale (mmH2O)	22
Pressione statica assoluta (Pa)	101842.00
Pressione totale assoluta (Pa)	102057.75

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	19.53

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	124259
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	80147
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	28.538
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	73575

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 905/3/2017

Data prelievo	13/02/2017	**Ora inizio prelievo**	12:45	**Ora fine prelievo**	13:45

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Temperatura condotto (°C)	153.5
Pressione statica assoluta (Pa)	101786.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.322	
Ossigeno:	13.30 %	Anidride Carbonica:	6.80 %	Azoto:	79.90 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	78
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.86

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.322
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	78
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.86
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.775
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.046
Massa volumica gas (kg/m³)	0.821

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101996.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	153.5
Pressione differenziale (mmH2O)	20.3
Pressione statica assoluta (Pa)	101786.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101985.07

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	18.83

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	119815
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	77057
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	27.310
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	70238

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (905-1-2017)	2° (905-2-2017)	3°(905-3-2017)	Media			
Portata media secca	**72971**	**73575**	**70238**	**72261**	Nm^3/h		
Temperatura	**150.8**	**152.5**	**153.5**	**152.2**	°C		
Velocità	**19.33**	**19.53**	**18.83**	**19.23**	m/s		
Biossido di Carbonio	**6.95**	**7.4**	**6.8**	**7.05**	%		
Umidità	**74**	**72**	**78**	**74.6**	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**13.39**	**12.9**	**13.25**	**13.18**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/ Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**165.8**	**191.1**	**161.4**	**172.7**	mg/ Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**9.5**	**<5**	**6.5**	**7.0**	mg/ Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**10.7**	**2.3**	**<2**	**5.0**	mg/ Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/ Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**<0.05**	**0.06**	**<0.05**	**<0.05**	mg/ Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/ Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**<0.1**	**<0.1**	**0.13**	**0.11**	mg/ Nm^3	0,1	30
NH_3	**<1**	**1.93**	**2.1**	**1.67**	mg/ Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N. 905/4/2016

Data prelievo	14/02/2017	**Ora inizio prelievo**	8:00	**Ora fine prelievo**	14:00

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	102190.00
Temperatura condotto (°C)	149.0
Pressione statica assoluta (Pa)	102096.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.320	
Ossigeno:	13.10 %	Anidride Carbonica:	6.56 %	Azoto:	80.34 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	70
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.03

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.320
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	70
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.03
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.791
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.042
Massa volumica gas (kg/m³)	0.833

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	102190.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	149
Pressione differenziale (mmH2O)	20.0
Pressione statica assoluta (Pa)	102096.00
Pressione totale assoluta (Pa)	102292.13

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	18.55

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	118003
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	76934
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	27.319
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	70764

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N. 905/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	Risultati				
Portata media secca	**70764**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**149**	-	°C		
Velocità	**18.55**	-	m/s		
Volume prelevato	**6700**		Nl		
Biossido di Carbonio	**6.56**	-	%		
Umidità	**70**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**13.08**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0037**	0.5	ng/Nm^3		
1,2.3,4,7,8,EsaCDD	**0.0097**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0490**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0149**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.5371**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**1.4774**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.0028**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0096**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0277**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N905/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0360**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0567**	0.1	ng/Nm³		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.1280**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0124**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.3581**	0.01	ng/Nm³		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.1421**	0.01	ng/Nm³		
OctaCDF	**0.3411**	0.001	ng/Nm³		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Limite inferiore	**0.058**	-	ng/Nm³		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ limite superiore	**0.060**	-	ng/Nm³		0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite Inferiore	**0.001**	-	ng/ Nm³	0.001	-
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite medio	**0.001**	-	ng/ Nm³	0.001	0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite superiore	**0.001**	-	ng/ Nm³	0.001	-

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

Caraffa di Catanzaro 06/03/2017

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

Le sommatorie dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Indagine per la verifica delle emissioni gassose in atmosfera del camino asservito all'impianto di termovalorizzazione per il recupero energetico da combustibili solidi secondari, ai sensi del D.Lgs. 152/2006

Codice IPPC 5.2 lettera aAllegato VIII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

Regione Calabria DDG 16397 del 28/12/2015

Impianto di Gioia Tauro (R.C.)

Linea N° 2

Committente:	Ecologia Oggi Spa – Impianto di Gioia Tauro				
Data ricevimento:	20/01/2017	Data inizio prove:	18/01/2017	Data termine prove:	13/02/2017
Note:	Ora di campionamento:10:39-14:15 del 18/01/2017 8:00-14:00 del 19/01/2017 Piano di campionamento: N° 15/2015 Condizioni ambientali che possono influenzare le prove :nessuna				
Procedura di campionamento:	IST 5-7a-Rev 0 Campione prelevato da personale di laboratorio		**Data di campionamento:** 18-19/01/2017 **Verbali di campionamento** N° 74-75/2017		

1. Premessa

Su incarico della Ecologia Oggi Spa in data 18/01/2017 e 19/01/2017 sono stati effettuati prelevamenti, al camino denominato linea N°2 , al fine di verificare se, i parametri sotto riportati , rispettano i limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 Allegato 2 § 3.1.5.

Tutti i prelevamenti sono stati effettuati in aderenza alle normative vigenti; materiali e metodi utilizzati vengono apresso meglio specificati.

2. Caratteristiche dell'impianto

Termovalorizzatore Linea N°2, forma circolare, rettilineo, diametro interno 1500 mm, altezza dal piano campagna dello sfogo m 52, la posizione dei bocchelli per il prelievo, N° 2 posti a 90 °, di cui uno asservito al campionamento in continuo del sistema Amesa, è conforme alla UNI 13284-1 :2003. Tali bocchelli sono posti a metri 25 dal piano campagna.

3. Metodi di campionamento ed analisi

- Decreto Ministeriale 25/08/2000 per la determinazione di: Acido fluoridrico, Acido Cloridrico Ossidi di Azoto,Ossidi di Zolfo.
- UNI 10169:2001 per lo studio del camino.
- UNI EN 13284-1:2003 per la determinazione delle Polveri.
- UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211:2003 per la determinazione dei metalli.
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del TOC
- EPA CTM-034 Determinazione con sensori elettrochimici per la valutazione dell'ossigeno
- UNI EN 1948-1-2-3:2006 per la determinazione di PCDD/PCDF.
- UNI EN 14790:2006 per la determinazione dell'Umidità.
- UNI EN 1948-4: 2007, AIR DF 100, HRMS per la determinazione dei PCB.
- UNICHIM M.U. 632 Man 122/89 per la determinazione dell'ammoniaca.

4. Apparecchiature di prelievo ed analisi

- Analizzatore di fumi Tecora Madur GA 21 Plus.
- Stazione isocinetica Zambelli 6000 ISOPLUS / Tecora ISOSTACK.
- Linea riscaldata per campionamento isocinetico, in vetro, Zambelli/Tecora.
- Pompa di prelievo Zambelli DIGIT ISO.
- Cromatografo ionico METROHM.
- ICP-OES ICAP 6300 DUO Thermo.
- Analyst 100 Perkin Elmer.
- Gascromatografo con rivelatore a spettrometria di massa Agilent 6890/5973N.
- Pompe di campionamento Tecora easy gas.
- Linea campionamento gas riscaldata Tecora Easy gas.
- Analizzatore portatile FID per emissioni Polaris Pollution.

5. Determinazione dei punti di misura e campionamento

La valutazione dei punti campionamento e' stata effettuata sulla base della norma UNI 10169:2001, come di seguito specificato:

SEZIONE DI MISURA	
Forma condotto	CIRCOLARE
Diametro (m)	1,5
Area (m²)	1.767146
Perimetro (m)	4.712
Diametro idraulico (m)	1.5

POSIZIONE DELLA SEZIONE DI MISURA
Il flusso sfoga in atmosfera subito dopo il tratto rettilineo
La sezione di misura é individuata in un tratto rettilineo del condotto.

DISTANZE PUNTI DI MISURAZIONE	
Regola GENERALE	
Numero diametri	2
Angolo fra due diametri consecutivi	90°
Numero punti di misura per diametro	6 Centro escluso
Distanza punto centrale (m)	0.75
Numero punti di misura nella sezione	13

AFFONDAMENTI (UNI 10169)

	ASSE 1	Asse 2
PUNTO 1	0.060m	0.060m
PUNTO 2	0.200m	0.200m
PUNTO 3	0.390m	0.390m
CENTRO	0.75m	0.75m
PUNTO 5	1.110m	1.110m
PUNTO 6	1.300m	1.300m
PUNTO 7	1.440m	1.440m

6. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N.261-1-2017

Data prelievo	18/01/2017	**Ora inizio prelievo**	10:39	**Ora fine prelievo**	11:39

6.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100286.00
Temperatura condotto (°C)	151.3
Pressione statica assoluta (Pa)	100068.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.324	
Ossigeno:	12.80 %	Anidride Carbonica:	7.21 %	Azoto:	79.99 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	88
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.88

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.324
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	88
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.88
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.758
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.050
Massa volumica gas (kg/m³)	0.809

6.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100194.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	151.3
Pressione differenziale (mmH2O)	22.1
Pressione statica assoluta (Pa)	100068.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100284.73

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	19.80

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	125930
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	80036
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	28.287
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	72128

7. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 261/2/2017

Data prelievo	18/01/2017	Ora inizio prelievo	11:55	Ora fine prelievo	12:55

7.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100194.00
Temperatura condotto (°C)	153.1
Pressione statica assoluta (Pa)	100030.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.320	
Ossigeno:	13.40 %	Anidride Carbonica:	6.48 %	Azoto:	80.12 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.44

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.320
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	84
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	9.44
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.756
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.048
Massa volumica gas (kg/m³)	0.804

7.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100194.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	153.1
Pressione differenziale (mmH2O)	22.4
Pressione statica assoluta (Pa)	100030.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100249.67

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	10.99

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	127150
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	80439
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	28.396
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	72821

8. Dati prelievo Macroinquinanti Prot. N. 261/3/2017

Data prelievo	28/11/2016	**Ora inizio prelievo**	13:14	**Ora fine prelievo**	14:14

8.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100194.00
Temperatura condotto (°C)	153.9
Pressione statica assoluta (Pa)	100037.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.320	
Ossigeno:	13.10 %	Anidride Carbonica:	6.62 %	Azoto:	80.28 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	74
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.44

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.320
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	70
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.01
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.767
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.041
Massa volumica gas (kg/m³)	0.807

8.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	100194.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	153.9
Pressione differenziale (mmH2O)	21.8
Pressione statica assoluta (Pa)	100037.00
Pressione totale assoluta (Pa)	100250.78

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	19.68

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	125180
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	79050
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	28.071
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	72710

9. Tabelle riassuntive

9.1 Macroinquinati

Parametro	Misurazioni (N. Rdp)				Unità	*L.O.Q.	C.L.#
	1° (261-1-2017)	2° (261-2-2017)	3°(261-3-2017)	Media			
Portata media secca	**72128**	**72821**	**72710**	**72553**	Nm^3/h		
Temperatura	**151.3**	**153.1**	**153.9**	**152.7**	°C		
Velocità	**19.8**	**19.99**	**19.68**	**19.8**	m/s		
Biossido di Carbonio	**7.21**	**6.48**	**6.62**	**6.77**	%		
Umidità	**88**	**84**	**70**	**80.6**	g/Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	**11**	**11**	**11**	%	--	--
Tenore di Ossigeno	**12.79**	**13.4**	**13.09**	**13.09**	%	0.1	--
Acido Fluoridrico **	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	**<0.4**	mg/Nm^3	0.4	4
Acido Cloridrico **	**<1**	**<1**	**2.23**	**1.47**	mg/Nm^3	1	60
Ossidi di Azoto come NO_2	**279.5**	**314.4**	**343.1**	**312.3**	mg/Nm^3	10	400
Ossidi di Zolfo come SO_2	**<5**	**11.7**	**<5**	**7.2**	mg/Nm^3	5	200
Monossido di carbonio	**20.5**	**24.7**	**6.8**	**17.3**	mg/Nm^3	2	100
Σ Cd, Tl **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/Nm^3	0.005	0.05
Hg **	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	**<0.005**	mg/Nm^3	0.005	0.05
Σ Sb, Cr, Co, Mn, Pb, Cu, Sn, As, Ni, V **	**<0.05**	**0.06**	**<0.05**	**0.053**	mg/Nm^3	0.05	0.5
T.O.C.	**<1**	**<1**	**<1**	**<1**	mg/Nm^3	1.0	20
Polveri Totali	**0.25**	**12.0**	**0.57**	**4.27**	mg/Nm^3	0,1	30
NH_3	**2.01**	**<1**	**1.67**	**1.56**	mg/Nm^3	1	60

10. Dati prelievo Microinquinanti Prot. N. 261/4/2016

Data prelievo	19/01/2017	**Ora inizio prelievo**	8:00	**Ora fine prelievo**	14:00

10.1 Densita'

PARAMETRI GENERALI

Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101228.00
Temperatura condotto (°C)	147.9
Pressione statica assoluta (Pa)	101293.00

DENSITA' DEL GAS SECCO

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)				1.332	
Ossigeno:	12.70 %	Anidride Carbonica:	8.32 %	Azoto:	78.98 %

CONDENSA

Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	75
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.59

MASSA VOLUMICA DEL GAS - DENSITA'

Massa volumica gas secco alle condizioni normali (kg/m³)	1.332
Conc. vapor d'acqua alle condizioni normali (g/m³ secco)	75
Valori riferiti alle condizioni di esercizio	
Percentuale di acqua nel gas umido (%)	8.59
Massa volumica gas secco (kg/m³)	0.789
Massa volumica vapor d'acqua (kg/m³)	0.045
Massa volumica gas (kg/m³)	0.834

10.2 Portata

COSTANTI	
Temperatura di normalizzazione (°C)	0,0
Pressione di normalizzazione (Pa)	101324,72
Pressione atmosferica (Pa)	101228.00
Costante K del tubo di Pitot	0,855

PARAMETRI TERMODINAMICI DEL FLUSSO NEL CONDOTTO	
Temperatura condotto (°C)	147.9
Pressione differenziale (mmH2O)	19.5
Pressione statica assoluta (Pa)	101293.00
Pressione totale assoluta (Pa)	101484.23

VELOCITA'	
Velocità del flusso gassoso (m/sec)	18.30

PORTATA	
Portata volumica nelle condizioni di esercizio (m^3/h)	116451
Portata volumica nelle condizioni normali (m^3/h)	75522
Portata massica nelle condizioni di esercizio (kg/sec)	26.991
Portata aeriforme secco (Nm^3/h)	69072

11. Tabelle riassuntive

Parametro	Rdp N. 261/4/2017 Risultati	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
Portata media secca	**69072**	-	Nm^3/h		
Temperatura	**147.9**	-	°C		
Velocità	**18.30**	-	m/s		
Volume prelevato	**6600**		Nl		
Biossido di Carbonio	**8.32**	-	%		
Umidità	**75**	-	g/ Nm^3		
Tenore di Ossigeno di riferimento	**11**	-	%	--	-
Tenore di Ossigeno	**12.65**	-	%	0.1	-
Benzo[a]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]antracene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[b]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[j]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[k]fluorantene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Benzo[a]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,e]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,h]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,i]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Dibenzo[a,l]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Indeno[1,2,3-cd]pirene	**<0.0001**	-	mg/ Nm^3		
Σ IPA	**<0.001**	-	mg/ Nm^3	0.001	0.01
2,3,7,8-TetraCDD	**<0.0004**	1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,PentaCDD	**0.0027**	0.5	ng/Nm^3		
1,2.3,4,7,8,EsaCDD	**0.0083**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,6,7,8-esaCDD	**0.0497**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8,9-esaCDD	**0.0147**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD	**0.5861**	0.01	ng/Nm^3		
OctaCDD	**1.7311**	0.001	ng/Nm^3		
2,3,7,8-TetraCDF	**0.0020**	0.1	ng/Nm^3		
1,2,3,7,8-PentaCDF	**0.0086**	0.05	ng/Nm^3		
2,3,4,7,8-PentaCDF	**0.0245**	0.5	ng/Nm^3		

Parametro	Rdp N.261/4/2017	FTE	Unità	*L.O.Q.	C.L.#
1,2,3,4,7,8-esa-CDF	**0.0388**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,6,7,8-esaCDF	**0.0695**	0.1	ng/Nm³		
2,3,4,6,7,8-esaCDF	**0.1225**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,7,8,9-esaCDF	**<0.0083**	0.1	ng/Nm³		
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF	**0.3611**	0.01	ng/Nm³		
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF	**0.1410**	0.01	ng/Nm³		
OctaCDF	**0.4083**	0.001	ng/Nm³		
Σ PCDD, PCDF I-TEQ Limite inferiore	**0.0577**	-	ng/Nm³		0.1
Σ PCDD, PCDF I-TEQ limite superiore	**0.0588**	-	ng/Nm³		0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite Inferiore	**0.002**	-	ng/ Nm³	0.001	-
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite medio	**0.002**	-	ng/ Nm³	0.001	0.1
PCB Σ TEQ WHO 1998 Congeneri 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169, 189 – Limite superiore	**0.002**	-	ng/ Nm³	0.001	-

12. Conclusioni

Visti i risultati analitici si può affermare, considerando le C.L. che i parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal DDG 16397 del 28/12/2015 – Regione Calabria.

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco.D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Chimico Gregorio Barbieri

Caraffa di Catanzaro 13/02/2017

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

Le sommatorie dei dati per calcolare le medie include il LOQ
La determinazione di PCDD/PCDF PCB IPA è stata effettuata da laboratorio esterno: Metodo UNI EN 1948:2006
Il risultato della prova Σ PCDD/PCDF è espresso come Tossicita' Equivalente dei singoli componenti (NATO CC/MS) 1988
LOQ.:Limite di quantificazione del metodo; **Valori medi orari. Metodo UNI EN 1948:2006
#C.L.: Concentrazione Limite prevista dal DDG 16397 del 28/12/2015.
L'incertezza di misura non viene riportata per quei parametri il cui valore è sufficientemente lontano dalla concentrazione limite.
Il giudizio di conformità viene espresso in osservanza al documento ISPRA 52/99.
L'incertezza di misura è espressa come intervallo di confidenza al 95% di probabilità ed il fattore di copertura K pari a 2.K'1.645
Certificato valido a tutti gli effetti di legge,ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI SPA

Via Cassoli, 18
88046 Lamezia Terme (CZ)

Sito oggetto di indagine:
ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna, 89013 GIOIA TAURO (RC)

SISTEMI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI (SME)

INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO (IAR) LINEARITA'

(IMPIANTO LINEA 2)

REPORT

Settembre 2017

LASER LAB srl : Tel. 0871-564343 Fax 0871-564443 ***mail@laserlab.it***

ARIA

Il presente documento è costituito da complessive n. 97 pagine, comprensive di allegati.
Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

INDICE

1 OGGETTO 3

2 DESCRIZIONE DEL SITO 4

3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA 7
3.1 NORME DI RIFERIMENTO 8
3.1.1 VERIFICA DEGLI SME 10
3.2 RILIEVI IN CONTINUO 12
3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA 12
3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI 14
3.2.3 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO 15
3.2.4 TEST DI LINEARITA' 16
3.2.5 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO 18

4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI 20
4.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO 21
4.2 TEST DI LINEARITA' 22
4.3 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R. 23

5 CONCLUSIONI 24

Allegati:

Allegato 1 - Rapporto di Prova

Allegato 2 - Elaborazioni dati: Test di Linearità

Allegato 3 - Elaborazioni dati: Valutazione IAR

Allegato 4 - Certificati bombole di riferimento

Allegato 5 - Schema P&I laboratorio mobile, Certificati SRM TÜV/QAL1

Allegato 6 - Elenco prove accreditate e Certificato di accreditamento Accredia

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

1 OGGETTO

La presente relazione è relativa alla verifica della qualità del Sistema Automatico di Misurazione (SME o AMS) delle emissioni in atmosfera, installato al camino E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

Le principali attività svolte sono la verifica del rispetto dei limiti emissivi e della conformità del Sistema di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME o AMS) installato al camino oggetto di verifica.

Le attività commissionate sono le seguenti:

1) Verifica della conformità del sistema di analisi in continuo emissioni (SME) mediante la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR e del test di Linearità ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta
2) Test di linearità ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta;

Società committente:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Sito oggetto di indagine:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. C.da Cicerna 89013 GIOIA TAURO (RC)
Camino monitorato:	E2
Periodo esecuzione misure:	27/09/2017
Società esecutrice delle misure:	LASER LAB S.r.l. - Via Custoza 31 - 66100 Chieti Scalo (CH) Laboratorio accreditato ACCREDIA n.142 in base alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005
Operatori:	P.C.I. F. Secatore P.C.I. M. Caramanico

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

2 DESCRIZIONE DEL SITO

L'indagine illustrata nella presente relazione riguarda la verifica del sistema di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installato al camino E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

Linea 2 (E2)	
Camino monitorato	E2
Descrizione della emissione esaminata	Linea 2
Impianti di abbattimento	Bicarbonato di Sodio, Carbone Attivo, Filtro a maniche
Quota punto di prelievo da terra	27,5 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	1,7 m

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

Dati conduzione impianto linea 2	
Processo continuo/discontinuo	Continuo
Sostanze alimentate in impianto	Linea 2

*Dati forniti dal committente

Nello specifico, lo SME installato al camino E2 comprende i seguenti analizzatori, che, in accordo con la Committente sono stati sottoposti a prove di IAR/Test di Linearità ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta:

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

SME E2

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
FTIR-RGM 11 n.s.: 3.242386.4 (ABB)	O_2	Ossido di Zirconio (ZrO_2)	0-25 % (v/v)
ACF-NT n.s.:3.242386.4 (ABB)	CO	Infrarosso in Trasformata di Fourier (FTIR)	0-300 mg/Nm^3
	NO_2		0-40 mg/Nm^3
	SO_2		0-300 mg/Nm^3
	HCl		0-90 mg/Nm^3
	HF		0-20 mg/Nm^3
	H_2O		0-40 %(v/v)
	NH_3		0-15 mg/Nm^3
	NO		0-390 mg/Nm^3
MULTIFID 14 - A02040 n.s.:3.241864.4 (ABB)	COT	Detector ad ionizzazione di fiamma (FID)	0-30 mgC/Nm^3
D-R 300 B s.n.: 413246 (DURAG)	Polveri	Fotometro a luce scatterizzata	0-100 %
PT100 Tercom Datexel s.n. :30350100404	Temperatura	Termoresistenza	0-200 °C
T 407001 s.n.:15754 (ABB)	Pressione assoluta	Trasduttore di pressione	0-2.5 bar (tarato a 900-1100 mbar)
D-FL100 s.n.:15712 T (ABB)	Portata	Pressione differenziale	0-130000 Nm^3/h

*La certificazione è depositata in centrale

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

LINEA DI PRELIEVO

Gli analizzatori di tipo estrattivo componenti gli SME in oggetto sono adeguatamente posti all'interno di n°1 cabina di monitoraggio ubicata a terra, all'interno dello stabilimento, a circa 40 m dal punto di prelievo. Tale cabina è provvista di idonea illuminazione elettrica, prese di corrente 220 V e sistema di condizionamento dell'aria atto al controllo della temperatura interna alla cabina stessa. Gli analizzatori di polveri, ossigeno, portata, pressione e temperatura sono in situ e quindi direttamente installati al camino mentre gli analizzatori di tipo estrattivo, posti all'interno della cabina, ricevono il campione attraverso una pompa la quale preleva le emissioni gassose convogliate nel camino, attraverso una sonda termoriscaldata, filtri anti particolato, linea riscaldata a 180°C in PTFE di sezione 6-8 mm.

In prossimità della cabina sono situate le bombole per le verifiche di zero/span a disposizione del personale tecnico.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3 DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA

La presente relazione riguarda principalmente la verifica della qualità di misura del sistema di misurazione in continuo emissioni SME installato al camino E2.

Monitoraggio analitico

I parametri oggetto del monitoraggio sono:

- Ossidi di Azoto NOx (espressi come NO_2);
- Monossido di Carbonio;
- Biossido di zolfo (SO_2);
- Ossigeno;
- Acido Cloridrico (HCl);
- Biossido di Zolfo (SO_2);
- Carbonio Organico Totale (COT);
- Ammoniaca (NH_3);
- Umidità;
- Portata fumi;
- Temperatura fumi;
- Pressione fumi.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.1 NORME DI RIFERIMENTO

L'indagine è stata condotta dalla Laser Lab s.r.l., laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 (Allegato 6 alla presente).

Le Norme di riferimento utilizzate per l'esecuzione dell'indagine di cui alla presente relazione sono quelle riportate in autorizzazione e/o nella linea guida ISPRA doc. 87/2013 e/o Allegato G Seconda emanazione ISPRA e integrazioni (II Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0018712 data 01/06/2011; III Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0013053 data 28/03/2012, IV Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0009611 data 28/02/2013, V Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0016760 data 19/04/2013):

- UNI EN ISO 16911-1/2 (La presente Norma sostituisce la vecchia norma UNI 10169:2001 ritirata dall'ente normatore UNI): "*Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti-Metodo di riferimento manuale*"
- UNI EN 15058:2017: "*Determinazione della concentrazione in massa di monossido di carbonio (CO), Metodo di riferimento: spettrometria a infrarossi non dispersiva*"
- UNI EN14792:2017: "*Determinazione della concentrazione in massa di ossidi di azoto (NOx), Metodo di riferimento: Chemiluminescenza*"
- UNI EN 1911:2010: "*Determinazione della concentrazione in massa dei cloruri gassosi espressi come HCl*"
- UNI EN 14791:2017: "*Determinazione della concentrazione in massa del Biossido di Zolfo (SO2)*
- ISO 15713:2006: "*Campionamento e determinazione del contenuto di fluoruri gassosi*"
- EPA CTM 027 *: "Procedure for collection and analysis of ammonia in stationary sources"*
- UNI EN 14789:2006: "*Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O2). Metodo di riferimento – Paramagnetismo*"
- ISO 12039:2001 "*Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen –*

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"

- ISO 10396:2007 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*)
- UNI EN 14181:2005 *(Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici)*
- Decreto 31 Gennaio 2005 (*Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.372).*

Oltre alle Norme e Decreti suddetti, anche se non direttamente pertinenti ai fini dei campionamenti specifici, risultano comunque citate le seguenti norme:

- EN ISO 14956:2004
- UNI EN 15267-3:2008
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005
- UNI EN 15259:2008
- UNI EN 13284-3:2003
- UNI EN ISO 9001:2008

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.1.1 VERIFICA DEGLI SME

Ai sensi del Decreto Legislativo 152/06, Allegato VI alla Parte Quinta:

4.1. *Le verifiche periodiche, di competenza del gestore, consistono nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con periodicità almeno annuale. Tale tipo di verifica deve essere effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.*

4.2. *Nel caso di analizzatori utilizzati nei sistemi estrattivi, la taratura coincide con le operazioni di calibrazione strumentale. La periodicità dipende dalle caratteristiche dell'analizzatore e dalle condizioni ambientali di misura e deve essere stabilita dall'autorità competente per il controllo, sentito il gestore.*

- *4.2.1 Nel caso di analizzatori in situ per la misura di gas o di polveri, che forniscono una misura indiretta del valore della concentrazione, la taratura consiste nella determinazione in campo della curva di correlazione tra risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema manuale o automatico che rileva la grandezza in esame. In questo caso la curva di taratura è definita con riferimento al volume di effluente gassoso nelle condizioni di pressione, temperatura e percentuale di ossigeno effettivamente presenti nel condotto e senza detrazioni della umidità (cioè in mg/m^3 e su tal quale). I valori determinati automaticamente dal sistema in base a tale curva sono riportati, durante la fase di preelaborazione dei dati, alle condizioni di riferimento prescritte. La curva di correlazione si ottiene per interpolazione, da effettuarsi col metodo dei minimi quadrati o con altri criteri statistici, dei valori rilevati attraverso più misure riferite a diverse concentrazioni di inquinante nell'effluente gassoso. Devono essere effettuate almeno tre misure per tre diverse concentrazioni di inquinante. L'interpolazione può essere di primo grado (lineare) o di secondo grado (parabolica) in funzione del numero delle misure effettuate a diversa concentrazione, del tipo di inquinante misurato e del tipo di processo. Deve essere scelta la curva avente il coefficiente di correlazione più prossimo all'unità. Le operazioni di taratura sopra descritte devono essere effettuate con periodicità almeno annuale.*

4.2.2. *La risposta strumentale sullo zero degli analizzatori in situ con misura diretta deve*

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

essere verificata nei periodi in cui l'impianto non è in funzione.

4.3. *Le verifiche in campo sono le attività destinate all'accertamento della correttezza delle operazioni di misura. Tali attività sono effettuate dall'autorità competente per il controllo o dal gestore sotto la supervisione della stessa.*

4.3.1. *Per gli analizzatori in situ che forniscono una misura indiretta le verifiche in campo coincidono con le operazioni di taratura indicate nel punto 4.2.*

4.3.2. *Per le misure di inquinanti gassosi basati su analizzatori in situ con misura diretta e di tipo estrattivo, la verifica in campo consiste nella determinazione dell'indice di accuratezza relativo da effettuare come descritto nel punto 4.4. e con periodicità almeno annuale.*

4.4. *La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate nello stesso punto o nella stessa zona di campionamento da un altro sistema di misura assunto come riferimento. L'accordo tra i due sistemi si valuta, effettuando almeno tre misure di confronto, tramite l'indice di accuratezza relativo (IAR). Tale indice si calcola, dopo aver determinato i valori assoluti (x_i) delle differenze delle concentrazioni misurate dai due sistemi nelle N prove effettuate, applicando la formula seguente:*

$$IAR = 100 * [(1 - (M + I_c) / Mr)]$$

dove:

- M è la media aritmetica degli N valori x_i

- Mr è la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;

- I_c è il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i ossia:

$$I_c = t_n * S / \sqrt{N}$$

dove:

- N è il numero delle misure effettuate

- S è la deviazione standard dei valori x_i

- tn è la variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N - 1). La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%. ”

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.2 RILIEVI IN CONTINUO

3.2.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le attività sono state svolte avvalendosi di una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli SME dotata della strumentazione sotto riportata.

Le emissioni campionate ed analizzate in continuo al camino E2 sono state trasportate sino agli analizzatori disposti nella suddetta Unità Mobile, mediante l'utilizzo di una pompa termoriscaldata, una sonda termoriscaldata anti condensa con probe da 1 m, filtri anti particolato e linea di prelievo riscaldata a 180 °C in PTFE (Φ=6 mm) da 40 m ed un refrigeratore a doppio stadio tenuto ad una temperatura <4°C per l'abbattimento dell'umidità contenuta nei fumi stessi. Tutti gli analizzatori in continuo di tipo estrattivo componenti il sistema di riferimento (SRM) installato nell'unità mobile in oggetto, sono corredati di schema P&I e di idonea certificazione TÜV/ QAL1 (Allegato 5) e vengono periodicamente tarati e tenuti sotto controllo secondo i criteri stabiliti dalle procedure di qualità dettate dalle Norme UNI EN ISO 9001:2008 e dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025. In campo i suddetti vengono idoneamente attivati ed in seguito alla messa a regime viene svolta la taratura in campo utilizzando i gas di calibrazione a concentrazione nota e certificata (Allegato 4).

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
Analizzatore di velocità e portata FLOW TEST TCR TECORA	Pressione	Piezoresistivo	0-1050 mbar
	Velocità	Differenziale di Pressione	0-3556 Pa
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo B	0-1200 °C
PG350 (HORIBA)	CO	NDIR	0 - 100 mg/Nm3
	O2	Paramagnetico	0-25 % (v/v)
	NO/NO2/NOx	Chemiluminescienza	0 - 100 mg/Nm3
	CO2	NDIR	0-20 % (v/v)
Sonimix 7000 LNI	Gas \ Liquidi	Miscelatore di gas	1/40

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

MONITORAGGIO DISCONTINUO

I campionamenti e le determinazioni analitiche sono state eseguite avvalendosi della seguente strumentazione:

- Analizzatori di parametri termodinamici;
- Pitot Darcy dotato di termocoppia;
- Peltier;
- Frigobox e termometri da campo;
- Pompe campionatrici aria manuali ed isocinetiche con contatori volumetrici;
- Bilance tecniche da campo;
- Sonde riscaldate in vetro e in acciaio inox e mezzi di captazione inquinanti;
- Campionatori completi di accessori, portafiltri, porta fiale;
- Soluzioni di assorbimento di perossido di idrogeno, acqua ultrapura.

Le diverse sostanze oggetto del monitoraggio sono state captate mediante:

- Soluzioni di assorbimento di perossido di idrogeno, acqua ultrapura, soluzione acquosa di acido solforico, soluzione acquosa di idrossido di sodio.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.2.2 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Sistema SRM

Le analisi in continuo del sistema SRM vengono acquisite e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prescelta, in questo caso semioraria, in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi semiorari imposti. Per l'allineamento e sincronizzazione degli orari, la Laser Lab adotta due sistemi di cui in uno viene rilevato l'orario del software di acquisizione dati del sistema SME sotto verifica e di conseguenza viene allineato l'orario del sistema di acquisizione del sistema di riferimento (SRM), nell'altro invece, gli orari dei due sistemi vengono lasciati intatti ma viene rilevata la differenza in minuti che intercorre fra i sistemi. Tale valore deve essere inserito nello specifico software di acquisizione ed elaborazione dati sviluppato dagli informatici della Laser Lab, in modo tale che i dati al minuto del sistema di riferimento SRM vengano allineati a quelli del sistema SME.

Sistema AMS

Le analisi in continuo del sistema AMS vengono acquisite e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prevista dai limiti emissivi imposti, in questo caso semioraria, in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi riportati in autorizzazione.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.2.3 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO

La verifica dell'idoneità del punto di prelievo consiste nella verifica della conformità del sito di misurazione. Le attività svolte riguardano la verifica dell'idoneità di:

- ***Piattaforma di lavoro**:* deve garantire la sicurezza degli operatori, consentire un buon accesso e la facilità di misurazione in parallelo tramite SRM.

- ***Sezione di prelievo**:* deve essere facilmente accessibile, posta in un tratto rettilineo del condotto e prevedere flange di campionamento realizzate ed installate secondo la norma UNI 15259:2008.

- ***Installazione strumentazione AMS***: la strumentazione AMS deve essere idoneamente installata per le misurazioni in continuo cioè con un corretto posizionamento dello strumento, della sonda utilizzata per il prelievo e l'idoneità delle relative linee.

- ***Verifica della rappresentatività del punto di prelievo***: tale verifica è stata effettuata, secondo la norma ISO 10396:2007 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*), compiendo una misura della concentrazione di O_2 e/o di altro composto gassoso ritenuto significativo secondo un reticolo conforme ai dettami della norma UNI EN 13284 e registrando i valori di tale concentrazione misurata in ogni punto. Infine si calcola il valore medio di questi e si verifica se esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è inferiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, ovvero, se per ciascun punto ennesimo vale la relazione:

  $C_m * 0.95 < C_i < C_m * 1.05$

  Dove:
  C_m*: concentrazione media del parametro di riferimento (ossigeno) misurato ai diversi affondamenti*
  Ci: concentrazione del parametro di riferimento (ossigeno) misurato allo specifico affondamento(i)

Se tale relazione è verificata si può concludere che la sezione di prelievo analizzata è omogenea e, pertanto, una misura puntuale effettuata in essa è rappresentativa della concentrazione media.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.2.4 TEST DI LINEARITA'

La verifica della linearità strumentale, definita Test di Linearità, viene svolta ai sensi della Norma UNI EN 14181:2015 inserendo direttamente agli analizzatori, oggetto dell'indagine, una concentrazione nota del misurando pari a 0-20-40-60-80% del limite emissivo della durata più breve.

Come definito dal documento ISPRA n°87/2013 nei casi in cui durante il monitoraggio in parallelo vengano misurati valori di concentrazione di un inquinante sistematicamente inferiori al limite di rilevabilità strumentale o comunque inferiore all'applicabilità previsto dal documento in oggetto, la qualità dell'analizzatore sotto esame va ricondotta al superamento del test di linearità svolto su 10 livelli di concentrazione distribuiti uniformemente.

Per queste attività sono stati utilizzati idonei gas certificati (certificati riportati in allegato 4) e per l'ottenimento delle varie concentrazioni è stato utilizzato un diluitore certificato (certificato riportato in allegato 5) modello SONIMIX 7000 n.s. 3366 dell' LNI che sfrutta la tecnologia dei mass flow magneto termici.

Per ogni passaggio di livello di concentrazione studiato è stato atteso un tempo pari ad almeno tre volte il tempo di risposta dell'analizzatore, mentre fra ogni lettura è stato atteso un tempo pari a quattro volte il tempo di risposta utile alla stabilizzazione del valore rilevato direttamente dall'interfaccia dell'analizzatore. I valori rilevati, pari ad almeno tre letture per livello, vengono riportati in un apposito modulo e poi inseriti nell'apposito foglio di calcolo.

<u>Determinazione della linea di regressione</u>

E' stata determinata una regressione lineare per la funzione:

$$Y_i = a + B(X_i - X_z)$$

I coefficienti a e b sono dati dalle equazioni:

$$a = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Y_i$$

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{n} Y_i (X_i - X_z)}{\sum_{i=1}^{n} (X_i - X_z)^2}$$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

dove:

a: è il valore medio dei valori Y, ovvero la media delle letture dello strumento dell'AMS

Y_i: letture del singolo strumento dell'AMS

n: è il numero di punti di misurazione

X_z : è la media dei valori X, ovvero la media delle concentrazioni del materiale di riferimento

X_i: è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento

Successivamente la funzione $Y_i = a + B(X_i - X_z)$ viene poi convertita in $Y_i = A + BX_i$ attraverso il calcolo di *A* secondo l'equazione:

$$A = a - BX_z$$

Calcolo dei residui delle concentrazioni medie

Sono state calcolate a ogni livello di concentrazione la media delle letture dell'AMS all'unico e stesso livello di concentrazione c:

$$\overline{Y}_c = \frac{1}{m_c}\sum_{i=1}^{m_c} Y_{c,i}$$

dove:

$\overline{Y}_c$ - valore *Y* medio (lettura dell'AMS) al livello di concentrazione c

$Y_{c,i}$ - valore *Y* singolo(lettura dell'AMS) al livello di concentrazione c

m_c - numeri di ripetizioni all'unico e stesso livello di concentrazione c

è stato calcolato il residuo d_c di ogni media secondo l'equazione:

$$d_c = \overline{Y}_c - (A + Bc)$$

E' stato infine convertito d_c in unità di concentrazione rispetto all'unità relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione:

$$d_{c,rel} = \frac{d_c}{c_u}100\%$$

Prova dei residui

E' stato sottoposto a prova ogni residuo:

$$d_{c,rel} < 5\%$$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Tutti i residui devono superare questa prova.

3.2.5 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure dell'AMS con quelle ottenute dall' SRM, tale indice si calcola con la formula seguente:

$$IAR = 100(1 - \frac{M + I_c}{M_r})$$

dove:

M – la media aritmetica degli N valori x_i determinati come valore assoluto delle differenze delle concentrazioni misurati dai due sistemi nelle N prove effettuate

Mr – la media dei valori delle concentrazioni rilevate dall'SRM

I_c - valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i **:**

$$I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$$

dove:

N – numero delle misure effettuate
s = deviazione standard (scarto tipo) dei valori Xi, intesa come:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N} (x_i - M)^2}{N - 1}}$$

dove:

(t di Student) è un fattore statistico tabulato, calcolato per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N –1).

I valori di sono riportati nella tabella seguente in funzione di N.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

N	t_n
3	4.303
4	3.182
5	2.776
6	2.571
7	2.447
8	2.365
9	2.306
10	2.262
11	2.229
12	2.201
13	2.179
14	2.160
15	2.145
16	2.131
17	2.120
18	2.110
19	2.100
20	2.093
21	2.086
22	2.080
23	2.074
24	2.069

La correttezza delle operazioni di misura è verificata se l'indice di accuratezza relativo delle due misure è superiore all'80%.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4 ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI

I risultati analitici delle emissioni in atmosfera misurate in continuo sono riportati nei Rapporti di Prova in Allegato 1, mentre le elaborazioni dati del test di linearità e calcolo dello IAR sono riportati rispettivamente negli Allegati 2 e 3.

Si ricorda che le medie orarie, riportate nei rapporti di prova, sono corrette all'ossigeno di riferimento dell'11 % ed espresse in mg/Nm^3, come definito in autorizzazione.

Per quanto riguarda i parametri analizzati in continuo i valori medi sono espressi in mg/Nm^3 riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo oltre che in mg/Nm^3 riferiti all'ossigeno di riferimento. Per quanto riguarda la valutazione dell'indice di accuratezza relativo IAR sono stati confrontate le medie orarie SME e del sistema di riferimento SRM espresse in mg/Nm^3 riferiti su base secca ed all'ossigeno di processo (salvo la CO_2 e O_2 in % v/v).

Si ricorda che le concentrazioni di NOx espresse come NO_2 in mg/Nm^3 , riferite su base secca ed all'ossigeno di processo, sono ricavate moltiplicando per il fattore 2.052 la concentrazione in ppm di NOx (UNI EN 14792:2017) mentre il fattore di conversione del CO da ppm a mg/m^3 è 1,25.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO

Diametro camino E2: 1,68 m
Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	C_i *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su C_m
1	7	11,82	0,10
2	25	11,85	0,35
3	50	11,84	0,27
4	118	11,80	0,07
5	143	11,75	0,49
6	161	11,79	0,16
	MEDIA	**11,81**	**0,24**
* Valori espressi su base secca			
** Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino E2: 1,68 m
Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	C_i *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su C_m
1	7	11,95	0,49
2	25	11,85	0,35
3	50	11,84	0,43
4	118	11,91	0,15
5	143	11,89	0,01
6	161	11,91	0,15
	MEDIA	**11,98**	**0,26**
* Valori espressi su base secca			
** Valori espressi in valore assoluto			

Le norme ISO 10396:2007 "*Stationary source emissions – Sampling for the automated determination of gas emission concentrations for permanently installed monitoring system*", e UNI EN 15259:2008 " *Misurazione di emissioni da sorgente fissa – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione*" fissano le regole per la scelta del piano di misura degli inquinanti.

Dall'indagine effettuata, misurando la concentrazione di ossigeno ai diversi affondamenti nei punti di prelievo utile alle analisi in continuo emissioni, è stato verificato che non esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è maggiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, i punti di prelievo delle emissioni gassose convogliate in atmosfera, sotto indagine,

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

risultano essere conformi alla norma ISO 10396:2007.

4.2 TEST DI LINEARITA'

ELABORAZIONE TEST DI LINEARITA'

Norma di riferimento: UNI 14181:2015

Preso atto di quanto riportato nel paragrafo 3.2.5, le elaborazioni del test di linearità svolto ai sistemi di analisi in continuo in oggetto sono riportati in allegato 2, mentre i risultati sono riportati nella tabella seguente.

SME Linea 2 (E2)

Analita	Campo di Misura	$d_{c,rel\ (Max)}$	Esito test $d_{c,rel}$< 5%
Monossido di Carbonio (CO)	0 - 300.0 [mg/Nm^3]	2,80	POSITIVO
Carbonio Organico Totale (COT)	0 - 30.0 [mgC/Nm^3]	2,27	POSITIVO
Acqua(H_2O)	0 - 40.0 [% v/v]	0,54	POSITIVO
Acido Cloridrico (HCl)	0 - 90.0 [mg/Nm^3]	0,69	POSITIVO
Acido Fluoridrico (HF)	0 - 20.0 [mg/Nm^3]	2,46	POSITIVO
Ammoniaca (NH_3)	0 - 15.0 [mg/Nm^3]	4,22	POSITIVO
Ossido di Azoto (NO)	0 - 390.0 [mg/Nm^3]	0,63	POSITIVO
Biossido di Azoto (NO_2)	0 - 40.0 [mg/Nm^3]	1,66	POSITIVO
Ossigeno (O_2)	0 - 25.0 [% v/v]	1,82	POSITIVO
Biossido di Zolfo (SO_2)	0 - 300.0 [mg/Nm^3]	0,51	POSITIVO

Il valore dei residui, ottenuti dal test di linearità effettuato agli analizzatori dei parametri monossido di carbonio, ossido di azoto, ossigeno, risulta essere inferiore al 5 %.

Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori in oggetto.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.3 INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO I.A.R.

ELABORAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR

Norma di riferimento: Allegato VI alla parte Quinta D.Lgs.152/2006

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti dalle verifiche dell'indice di accuratezza relativo.

I parametri analizzati in continuo dal sistema SME e di riferimento SRM e le elaborazioni sono riportate in allegato 3.

Linea 2 (E2)

Analita	tn	N	M	Mr	Ic	s	IAR
Monossido di Carbonio (CO)	2,7764	5	3,06	3,75	2,60	2,09	< 80 *
Acido Cloridrico (HCl)	2,7764	5	2,84	4,76	1,09	0,88	< 80 *
Ammoniaca (NH_3)	2,7764	5	1,04	0,55	0,11	0,09	< 80 *
Biossido di Zolfo (SO_2)	2,7764	5	0,31	0,31	0,18	0,15	< 80 *
Acqua (H_2O)	2,7764	5	0,24	10,56	0,11	0,09	96,69
Ossigeno (O_2)	2,7764	5	1,67	11,90	0,10	0,08	85,10
Acido Fluoridrico (HF)	2,7764	5	0,10	0,10	0,00	0,00	< 80 *
Portata	2,5706	6	10469,93	75543,10	3790,22	3611,65	81,12
Temperatura Fumi	2,5706	6	1,32	154,20	1,69	1,61	98,04
Carbonio Organico Totale (COT)	2,7764	5	0,71	0,71	0,07	0,06	< 80 *
Pressione Fumi	2,5706	6	0,28	1010,91	0,25	0,24	99,95
Ossidi di Azoto (NOx come NO_2)	2,7764	5	15,20	117,42	5,33	4,29	82,52

(*): La verifica dello IAR, a causa del fatto che le concentrazioni registrate sono prossime al limite di rilevabilità strumentale, è di fatto statisticamente poco significativo. A garanzia della bontà strumentale, è stata eseguita la prova di linearità su dieci punti. Per maggiori dettagli in merito all'esito della prova di linearità si rimanda all'allegato 2.

LEGENDA:
tn: variabile casuale t di Student calcolata per un livello di fiducia del 95% e per n gradi di libertà pari a (N - 1)
N: numero totali di prove effettuate
M: media aritmetica degli N valori x_i
Mr: media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento
Ic: valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori x_i
S: deviazione standard dei valori x_i
IAR: indice di accuratezza relativo

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

5 CONCLUSIONI

Di seguito vengono riportate le conclusioni relative agli esiti delle indagini oggetto della presente relazione.

TEST DI LINEARITA'

I valori dei residui, ottenuti dal test di linearità effettuato agli analizzatori dei parametri monossido di carbonio, ossido di azoto e ossigeno, risultano essere inferiore al 5 %.

Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori in oggetto componenti lo SME E2.

INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO (IAR)

Il valore dell'Indice di Accuratezza Relativo risulta essere superiore all'80% per i parametri:

- ossidi di azoto espressi come biossido di azoto, ossigeno, carbonio organico totale, temperatura, pressione, umidità e portata per il sistema SME E2;

Per quanto concerne i parametri monossido di carbonio, acido cloridrico, ammoniaca, biossido di zolfo e acido fluoridrico, come già evidenziato al paragrafo 4.6, si sottolinea come la determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR non risulta matematicamente significativa in quanto sono state rilevate, sia dal sistema SME che da sistema di riferimento, concentrazioni prossime al limite di rilevabilità strumentale.

In conclusione, grazie al superamento dei test di linearità ed all'esito delle prove di IAR **si evince la correttezza delle operazioni di misura per tutti i parametri misurati dagli analizzatori** installati al sistema SME Linea 2 oggetto di verifica.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 1

RAPPORTI DI PROVA N° 26808/17

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

LASER LAB® s.r.l.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti Scalo
Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443
www.laserlab.it mail@laserlab.it

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0142

Il Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova
Non può essere riprodotto parzialmente salvo l'approvazione scritta del Laboratorio
Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate Accredia

Chieti, li 16/11/2017

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

Tipo di campione:	EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Finalità dell'indagine:	VALUTAZIONE INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO IAR AI SENSI DELL'ALLEGATO VI ALLA PARTE QUINTA D.LGS.152/06
Committente:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI SPA C.DA CICERNA, 89013 GIOIA TAURO (RC)
Pervenuto a mezzo:	Nostro campionamento
Personale esecutore della prova:	P.C.I. F. Secatore, P.C.I. M. Caramanico
Strumentazione utilizzata:	Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico PG350 (HORIBA) Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)
Data di inizio prelievo:	27/09/2017
Data di ricevimento:	28/09/2017
Rif. Campione:	43402/2
Rif. Piano di Misurazione:	Piano di Misurazione del 20/12/2017 n° 116979 Pacchetto 2

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: *(dati dichiarati dal Committente)*

Punto di emissione:	**E2**	
Provenienza:	**Forno letto fluido**	
Coordinate GPS:	**N: 38°27'38,46"**	**E:15°55'53,16"**

Altezza del camino (da quota suolo):	55,0 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo):	27,5 m
Sistema di abbattimento:	Bicarbonato di Sodio + Carbone Attivo + Filtro a maniche (BS+CA+FM)
Condizione operativa impianto:	Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime.
Combustibile utilizzato:	CDR
Frequenza emissione:	Continua

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento:	UNI EN 15259:2008	
Condizioni effettive di prelievo:	Numero di flange di campionamento:	2
	Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange:	> 5 diametri idraulici
	Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange:	> 5 diametri idraulici

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura:	273,15 K
Pressione:	101,3 kPa
Gas:	Secco
Tenore di ossigeno:	11,00 %v/v

LAB N° 0142

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

RISULTATI ANALITICI

DATI AMBIENTALI:
Pressione atmosferica: 100995 [Pa]
Temperatura ambiente: 24,62 [°C]
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:
Direzione flusso allo sbocco: Verticale
Geometria sezione di prelievo: Circolare
Dimensione sezione di prelievo: 1,68 m
Area della sezione di prelievo: 2,22 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO

Parametro	*Metodo*	*Ora inizio camp.*	*Durata (min)*	*Concentraz. rilevata*	*Unità di misura*
Umidità [f]	UNI EN 14790:2017	27/09/2017 07.36	30	10,40	[%(v/v)]
				83,50	[g/ Nm^3]
Ossigeno [f]	UNI EN 14789:2017		30	11,85	[%(v/v) gas secco]
Anidride carbonica [f]	ISO 12039:2001		30	7,20	[%(v/v) gas secco]

VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E))

Diametro 1				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	7,50	150,34	160,62	16,81
2	24,90	150,53	157,67	16,66
3	50,30	150,66	155,90	16,56
4	119,80	150,83	158,01	16,68
5	145,20	150,93	158,36	16,70
6	162,60	151,06	159,30	16,75
Media parziale:		150,73	158,31	16,69

Diametro 2				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	7,50	151,14	162,10	16,90
2	24,90	151,19	165,23	17,06
3	50,30	151,21	161,42	16,87
4	119,80	151,22	160,17	16,80
5	145,20	151,21	162,17	16,91
6	162,60	151,20	165,64	17,08
Media parziale:		151,20	162,79	16,94

Data/ora inizio prova	27/09/2017 08.36
Durata [min]	13
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,846
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	28,59
Massa volumica del gas umido [Kg/m^3]	0,818
Media totale Temperatura [°C] [f]	150,96
Media totale ΔP [Pa] [f]	161
Media totale Velocità Flusso [m/s] [f]	16,82
Portata normalizzata umida [Nm^3/h] [f]	88118
Portata normalizzata secca [Nm^3/h] [f]	78866
Portata normalizzata secca corretta all'ossigeno di riferimento del 11 % v/v	72162

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P = 1013 mbar

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E) per la determinazione della portata, temperatura e pressione emissioni gassose convogliate

Data e ora inizio prova	Durata del Prelievo	Portata Media SRM	Temperatura Media SRM	Pressione Media SRM
	[min]	[Nm³/h]	[°C]	[mbar]
27/09/2017 08:30	30	70940	151,2	1010,3
27/09/2017 09:00	30	71984	152,9	1010,7
27/09/2017 11:00	30	75987	151,5	1011,3
27/09/2017 11:30	30	79071	156,2	1011,0
27/09/2017 12:00	30	75882	156,2	1011,2
27/09/2017 12:30	30	79395	157,2	1011,2

Il parametro portata media emissioni gassose convogliate è normalizzato alla T=273,15 K e P=1013 mbar e si riferisce alla composizione su base secca delle emissioni gassose.

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 14792:2017 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NOx come NO_2)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Ossidi di Azoto (NOx come NO_2) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Ossidi di Azoto (NOx come NO_2) [f] (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 09:30	30	121,97	10,60	11,82	148,62
27/09/2017 10:00	30	120,29	10,40	11,84	146,56
27/09/2017 10:30	30	118,79	10,50	11,83	144,74
27/09/2017 13:30	30	116,19	10,50	11,92	142,97
27/09/2017 14:00	30	109,88	10,40	12,09	137,64

Metodo di riferimento SRM

- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del parametro Carbonio Organico Totale (COT)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua(H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Carbonio Organico Totale (COT) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Carbonio Organico Totale (COT) [f] (2)
	[min]	[mgC/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mgC/Nm^3]
27/09/2017 10:30	30	0,72	10,50	11,83	0,88
27/09/2017 11:00	30	0,71	10,50	11,57	0,84
27/09/2017 11:30	30	0,80	10,40	11,55	0,94
27/09/2017 14:00	30	0,64	10,40	12,09	0,80
27/09/2017 14:30	30	0,68	10,60	12,32	0,88

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

Metodo di riferimento SRM
- ISO 15713:2006 per la determinazione del parametro Acido Fluoridrico (HF)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acido Fluoridrico (HF) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Acido Fluoridrico (HF) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 08:30	30	<0,10	10,80	11,87	<0,12
27/09/2017 09:30	30	<0,10	10,60	11,82	<0,12
27/09/2017 10:30	30	<0,10	10,50	11,83	<0,12
27/09/2017 11:30	30	<0,10	10,40	11,55	<0,12
27/09/2017 13:30	30	<0,10	10,50	11,92	<0,12

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)

Data/ora inizio prova	Durata	Ossigeno (O_2) [f] (1)
	[min]	[% v/v]
27/09/2017 09:30	30	11,82
27/09/2017 10:00	30	11,84
27/09/2017 10:30	30	11,83
27/09/2017 13:30	30	11,92
27/09/2017 14:00	30	12,09

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acqua (H_2O) [f]
	[min]	[% v/v]
27/09/2017 08:30	30	10,80
27/09/2017 09:00	30	10,50
27/09/2017 09:30	30	10,60
27/09/2017 10:00	30	10,40
27/09/2017 10:30	30	10,50

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14791:2017 Metodo A per la determinazione del parametro Biossido di Zolfo (SO_2)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Biossido di Zolfo (SO_2) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Biossido di Zolfo (SO_2) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 08:30	30	0,23	10,80	11,87	0,28
27/09/2017 10:00	30	0,26	10,40	11,84	0,32
27/09/2017 11:00	30	0,57	10,50	11,57	0,68
27/09/2017 13:00	30	0,30	10,30	11,73	0,36
27/09/2017 14:00	30	< 0,20	10,40	12,09	< 0,25

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0142

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

Metodo di riferimento SRM
- EPA CTM-027 1997 per la determinazione del parametro Ammoniaca (NH_3)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Ammoniaca (NH_3) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Ammoniaca (NH_3) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 09:30	30	< 0,99	10,60	11,82	< 1,21
27/09/2017 10:30	30	0,65	10,50	11,83	0,79
27/09/2017 11:30	30	0,68	10,40	11,55	0,80
27/09/2017 13:30	30	0,25	10,50	11,92	0,31
27/09/2017 14:00	30	< 0,20	10,40	12,09	< 0,25

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 1911:2010 metodo C per la determinazione del parametro Acido Cloridrico (HCl)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acido Cloridrico (HCl) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Acido Cloridrico (HCl) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 08:30	30	3,02	10,80	11,87	3,71
27/09/2017 09:30	30	3,99	10,60	11,82	4,86
27/09/2017 10:30	30	7,27	10,50	11,83	8,86
27/09/2017 13:00	30	4,15	10,30	11,73	4,99
27/09/2017 14:00	30	5,37	10,40	12,09	6,73

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 15058:2017 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio (CO)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Monossido di Carbonio (CO) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Monossido di Carbonio (CO) [f] (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 10:00	30	4,50	10,40	11,84	5,48
27/09/2017 10:30	30	3,97	10,50	11,83	4,84
27/09/2017 11:00	30	0,81	10,50	11,57	0,96
27/09/2017 12:30	30	5,60	10,10	11,82	6,79
27/09/2017 13:30	30	3,89	10,50	11,92	4,79

I parametri Ossidi di Azoto (NO_x come NO_2) [f], Carbonio Organico Totale (COT) [f], Acido Fluoridrico (HF), Ossigeno (O_2) , Acqua(H_2O) [f], Biossido di Zolfo (SO_2), Ammoniaca (NH_3), Acido Cloridrico (HCl), Monossido di Carbonio (CO) [f] sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base umida e all'O_2 di processo

(2) riferito su base secca e all'O_2 di rif.

RAPPORTO DI PROVA N. 26808/17

NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:

‘<n’, ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).
[f] Prova eseguita in campo.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Dott. Federico Marsili
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Fine Rapporto di Prova

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 2

ELABORAZIONE DATI:

TEST DI LINEARITÀ

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

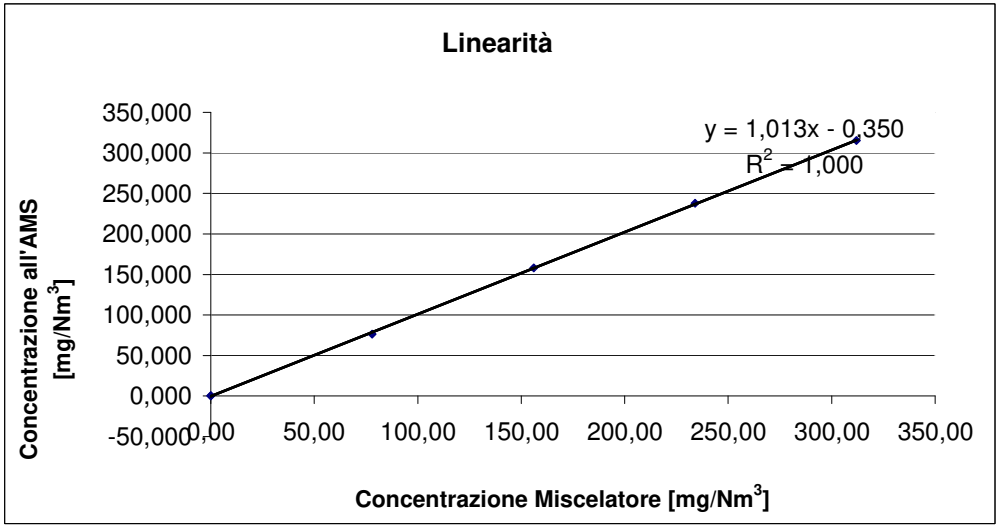
Parametro: NO | Certificato bombola n°: 11103 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 390 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0	0,400	0,75		
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
0	0,00	0,40	-130,0	16900,0	-52,0			**0,19**	**POSITIVO**
	0,00	0,50	-130,0	16900,0	-65,0				
	0,00	0,50	-130,0	16900,0	-65,0				
	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4	76,240	-2,45		
	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4				
20	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4			**-0,63**	**POSITIVO**
	78,00	76,30	-52,0	2704,0	-3967,6				
	78,00	76,30	-52,0	2704,0	-3967,6				
	156,00	157,70	26,0	676,0	4100,2	158,180	0,45		
	156,00	157,70	26,0	676,0	4100,2				
40	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0			**0,12**	**POSITIVO**
	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0				
	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0				
	234,00	237,60	104,0	10816,0	24710,4	237,780	1,01		
	234,00	237,60	104,0	10816,0	24710,4				
60	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6			**0,26**	**POSITIVO**
	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6				
	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6				
	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2	315,440	-0,37		
	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2				
80	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2			**-0,09**	**POSITIVO**
	312,00	315,20	182,0	33124,0	57366,4				
	312,00	315,20	182,0	33124,0	57366,4				
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0	0,260	0,61		
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
0	0,00	0,20	-130,0	16900,0	-26,0			**0,16**	**POSITIVO**
	0,00	0,20	-130,0	16900,0	-26,0				
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
				somma	**somma**				
				405600	411008				

sommatoria Xi
3941,5
A'
131,383
Yz
130,0
B
1,013
A
-0,350
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

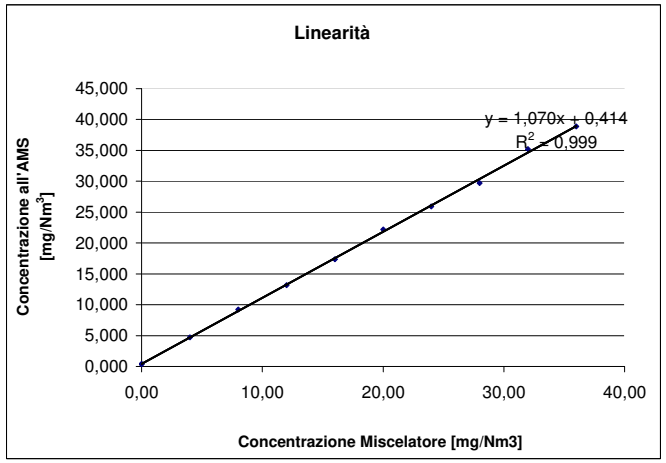
LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: NO2 | Certificato bombola n°: 51 | Strumentazione AMS: ACF-NT ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 40 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,33	-16,36	267,77	-5,40	0,358	-0,06		POSITIVO
	0,00	0,33	-16,36	267,77	-5,40				
0	0,00	0,36	-16,36	267,77	-5,89			**-0,14**	
	0,00	0,36	-16,36	267,77	-5,89				
	0,00	0,41	-16,36	267,77	-6,71				
	4,00	4,75	-12,36	152,86	-58,73	4,696	0,00		POSITIVO
	4,00	4,75	-12,36	152,86	-58,73				
10	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61			**0,01**	
	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61				
	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61				
	8,00	9,40	-8,36	69,95	-78,62	9,210	0,24		POSITIVO
	8,00	9,40	-8,36	69,95	-78,62				
20	8,00	9,15	-8,36	69,95	-76,53			**0,59**	
	8,00	9,15	-8,36	69,95	-76,53				
	8,00	8,95	-8,36	69,95	-74,85				
	12,00	13,05	-4,36	19,04	-56,95	13,172	-0,08		POSITIVO
	12,00	13,05	-4,36	19,04	-56,95				
30	12,00	13,24	-4,36	19,04	-57,77			**-0,20**	
	12,00	13,24	-4,36	19,04	-57,77				
	12,00	13,28	-4,36	19,04	-57,95				
	16,00	17,47	-0,36	0,13	-6,35	17,362	-0,17		POSITIVO
	16,00	17,47	-0,36	0,13	-6,35				
40	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29			**-0,42**	
	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29				
	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29				
	20,00	22,33	3,64	13,22	81,20	22,206	0,39		POSITIVO
	20,00	22,33	3,64	13,22	81,20				
50	20,00	22,11	3,64	13,22	80,40			**0,99**	
	20,00	22,11	3,64	13,22	80,40				
	20,00	22,15	3,64	13,22	80,55				
	24,00	26,41	7,64	58,31	201,68	25,924	-0,17		POSITIVO
	24,00	26,41	7,64	58,31	201,68				
60	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49			**-0,42**	
	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49				
	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49				
	28,00	29,86	11,64	135,40	347,46	29,704	-0,67		POSITIVO
	28,00	29,86	11,64	135,40	347,46				
70	28,00	29,63	11,64	135,40	344,79			**-1,66**	
	28,00	29,63	11,64	135,40	344,79				
	28,00	29,54	11,64	135,40	343,74				
	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03	35,200	0,55		POSITIVO
	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03				
80	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03			**1,38**	
	32,00	35,14	15,64	244,50	549,46				
	32,00	35,14	15,64	244,50	549,46				
	36,00	39,12	19,64	385,59	768,17	38,898	-0,03	**-0,08**	POSITIVO
	36,00	39,12	19,64	385,59	768,17				
90	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	0,00	0,44	-16,36	267,77	-7,20	0,398	-0,02		POSITIVO
	0,00	0,44	-16,36	267,77	-7,20				
0	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05			**-0,04**	
	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05				
	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05				
				8072,7	8636,66				

sommatoria Xi	985,6
A'	17,921
Yz	16,4
B	1,070
A	0,414
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

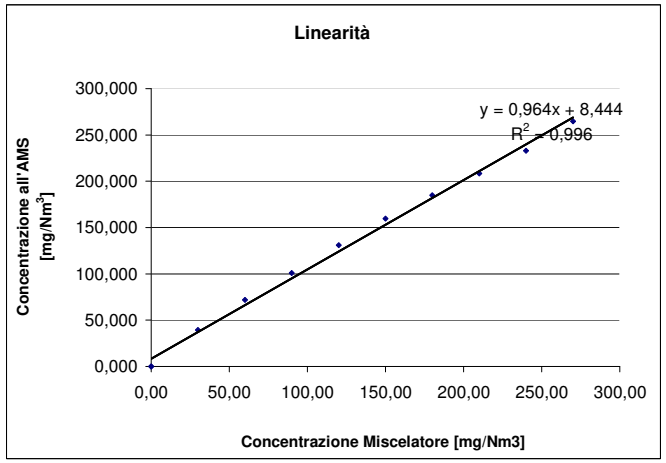
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: CO | Certificato bombola n°: 30138 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 300 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00	0,040	-8,40		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
0	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27			**-2,80**	
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73	39,540	2,17		**POSITIVO**
	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73				
10	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73			**0,72**	
	30,00	39,60	-92,73	8598,35	-3672,00				
	30,00	39,60	-92,73	8598,35	-3672,00				
	60,00	72,30	-62,73	3934,71	-4535,18	72,040	5,75		**POSITIVO**
	60,00	72,30	-62,73	3934,71	-4535,18				
20	60,00	71,90	-62,73	3934,71	-4510,09			**1,92**	
	60,00	71,90	-62,73	3934,71	-4510,09				
	60,00	71,80	-62,73	3934,71	-4503,82				
	90,00	100,80	-32,73	1071,07	-3298,91	101,040	5,83		**POSITIVO**
	90,00	100,80	-32,73	1071,07	-3298,91				
30	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00			**1,94**	
	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00				
	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00				
	120,00	131,10	-2,73	7,44	-357,55	130,940	6,81		**POSITIVO**
	120,00	131,10	-2,73	7,44	-357,55				
40	120,00	130,80	-2,73	7,44	-356,73			**2,27**	
	120,00	130,80	-2,73	7,44	-356,73				
	120,00	130,90	-2,73	7,44	-357,00				
	150,00	159,60	27,27	743,80	4352,73	159,760	6,71		**POSITIVO**
	150,00	159,60	27,27	743,80	4352,73				
50	150,00	159,90	27,27	743,80	4360,91			**2,24**	
	150,00	159,90	27,27	743,80	4360,91				
	150,00	159,80	27,27	743,80	4358,18				
	180,00	184,80	57,27	3280,17	10584,00	184,740	2,77		**POSITIVO**
	180,00	184,80	57,27	3280,17	10584,00				
60	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27			**0,92**	
	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27				
	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27				
	210,00	208,40	87,27	7616,53	18187,64	208,500	-2,40		**POSITIVO**
	210,00	208,40	87,27	7616,53	18187,64				
70	210,00	208,60	87,27	7616,53	18205,09			**-0,80**	
	210,00	208,60	87,27	7616,53	18205,09				
	210,00	208,50	87,27	7616,53	18196,36				
	240,00	233,10	117,27	13752,89	27336,27	232,980	-6,84		**POSITIVO**
	240,00	233,10	117,27	13752,89	27336,27				
80	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82			**-2,28**	
	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82				
	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82				
	270,00	264,80	147,27	21689,26	38997,82	264,620	-4,12	**-1,37**	**POSITIVO**
	270,00	264,80	147,27	21689,26	38997,82				
90	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55	0,160	-8,28		**POSITIVO**
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55				
0	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55			**-2,76**	
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
				454090,9	437768,99				

sommatoria Xi	6971,8
A'	126,760
Yz	122,7
B	0,964
A	8,444
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

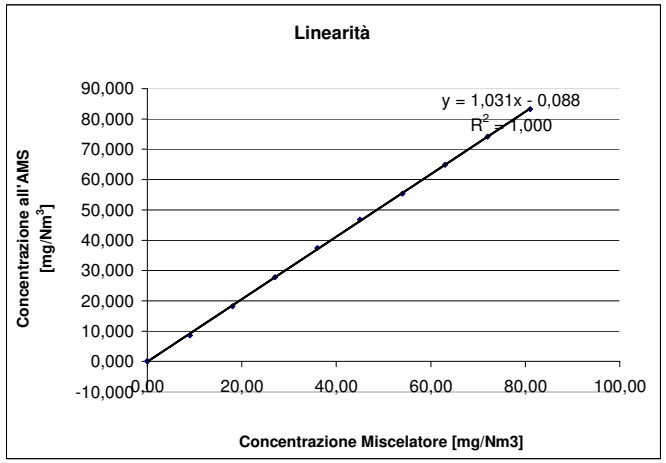
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: HCl | Certificato bombola n°: 13632 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 90 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00	0,040	0,13		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00				
0	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00			**0,14**	
	0,00	0,10	-36,82	1355,58	-3,68				
	0,00	0,10	-36,82	1355,58	-3,68				
	9,00	8,42	-27,82	773,85	-234,23	8,576	-0,62		**POSITIVO**
	9,00	8,42	-27,82	773,85	-234,23				
10	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46			**-0,69**	
	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46				
	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46				
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87	18,220	-0,26		**POSITIVO**
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
20	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87			**-0,28**	
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36	27,768	0,01		**POSITIVO**
	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36				
30	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36			**0,01**	
	27,00	27,81	-9,82	96,40	-273,04				
	27,00	27,81	-9,82	96,40	-273,04				
	36,00	37,54	-0,82	0,67	-30,71	37,390	0,35		**POSITIVO**
	36,00	37,54	-0,82	0,67	-30,71				
40	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51			**0,39**	
	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51				
	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51				
	45,00	47,10	8,18	66,94	385,36	46,794	0,47		**POSITIVO**
	45,00	47,10	8,18	66,94	385,36				
50	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19			**0,53**	
	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19				
	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19				
	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47	55,412	-0,19		**POSITIVO**
	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47				
60	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47			**-0,21**	
	54,00	55,64	17,18	295,21	956,00				
	54,00	55,64	17,18	295,21	956,00				
	63,00	65,40	26,18	685,49	1712,29	64,908	0,02		**POSITIVO**
	63,00	65,40	26,18	685,49	1712,29				
70	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82			**0,03**	
	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82				
	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82				
	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03	74,178	0,01		**POSITIVO**
	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03				
80	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03			**0,01**	
	72,00	74,25	35,18	1237,76	2612,25				
	72,00	74,25	35,18	1237,76	2612,25				
	81,00	83,69	44,18	1952,03	3697,58	83,246	-0,20	**-0,22**	**POSITIVO**
	81,00	83,69	44,18	1952,03	3697,58				
90	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	0,00	0,21	-36,82	1355,58	-7,73	0,174	0,26		**POSITIVO**
	0,00	0,21	-36,82	1355,58	-7,73				
0	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52			**0,29**	
	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52				
	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52				
				40868,15	42147,45				

sommatoria Xi	2083,5
A'	37,882
Yz	36,8
B	1,031
A	-0,088
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

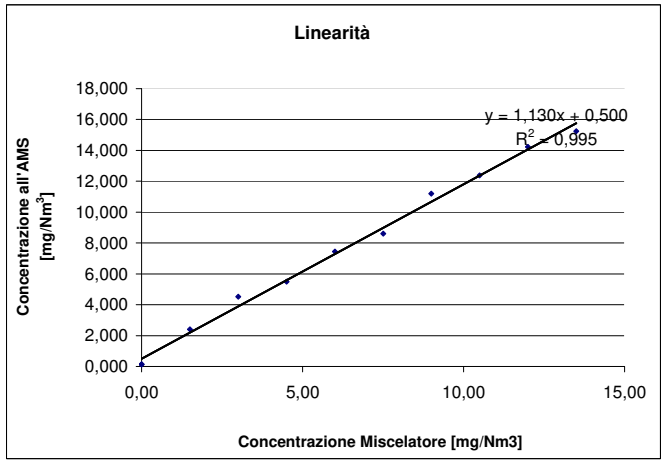
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: NH3 | Certificato bombola n°: 5196 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 15 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,13	-6,14	37,65	-0,80	0,124	-0,38		**POSITIVO**
	0,00	0,13	-6,14	37,65	-0,80				
0	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68			**-2,51**	
	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68				
	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86				
	1,50	2,76	-4,64	21,50	-12,80	2,400	0,20		**POSITIVO**
	1,50	2,76	-4,64	21,50	-12,80				
10	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01			**1,37**	
	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01				
	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01				
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18	4,524	0,63		**POSITIVO**
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18				
20	3,00	4,53	-3,14	9,84	-14,21			**4,22**	
	3,00	4,53	-3,14	9,84	-14,21				
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18				
	4,50	5,30	-1,64	2,68	-8,67	5,498	-0,09		**POSITIVO**
	4,50	5,30	-1,64	2,68	-8,67				
30	4,50	5,41	-1,64	2,68	-8,85			**-0,59**	
	4,50	5,74	-1,64	2,68	-9,39				
	4,50	5,74	-1,64	2,68	-9,39				
	6,00	7,24	-0,14	0,02	-0,99	7,436	0,15		**POSITIVO**
	6,00	7,24	-0,14	0,02	-0,99				
40	6,00	7,56	-0,14	0,02	-1,03			**1,03**	
	6,00	7,56	-0,14	0,02	-1,03				
	6,00	7,58	-0,14	0,02	-1,03				
	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58	8,602	-0,37		**POSITIVO**
	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58				
50	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58			**-2,50**	
	7,50	8,77	1,36	1,86	11,96				
	7,50	8,77	1,36	1,86	11,96				
	9,00	11,15	2,86	8,20	31,93	11,204	0,53		**POSITIVO**
	9,00	11,15	2,86	8,20	31,93				
60	9,00	11,26	2,86	8,20	32,24			**3,54**	
	9,00	11,26	2,86	8,20	32,24				
	9,00	11,20	2,86	8,20	32,07				
	10,50	12,68	4,36	19,04	55,33	12,380	0,01		**POSITIVO**
	10,50	12,68	4,36	19,04	55,33				
70	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15			**0,08**	
	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15				
	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15				
	12,00	14,02	5,86	34,38	82,21	14,230	0,17		**POSITIVO**
	12,00	14,02	5,86	34,38	82,21				
80	12,00	14,41	5,86	34,38	84,50			**1,11**	
	12,00	14,41	5,86	34,38	84,50				
	12,00	14,29	5,86	34,38	83,79				
	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07	15,252	-0,51	**-3,38**	**POSITIVO**
	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07				
90	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07				
	13,50	15,30	7,36	54,22	112,66				
	13,50	15,30	7,36	54,22	112,66				
	0,00	0,16	-6,14	37,65	-0,98	0,142	-0,36		**POSITIVO**
	0,00	0,16	-6,14	37,65	-0,98				
0	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86			**-2,39**	
	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86				
	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68				
				1135,2	1283,11				

sommatoria Xi	409,0
A'	7,436
Yz	6,1
B	1,130
A	0,500
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

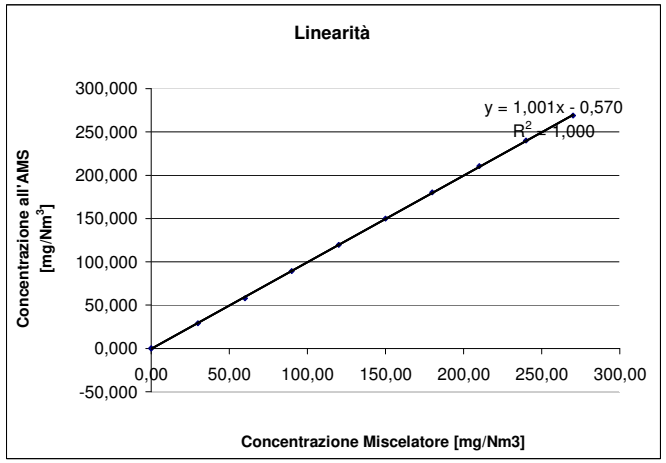
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: SO2 | Certificato bombola n°: 157 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 300 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55	0,080	0,65		**POSITIVO**
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55				
0	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00			**0,22**	
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	30,00	29,20	-92,73	8598,35	-2707,64	29,080	-0,39		**POSITIVO**
	30,00	29,20	-92,73	8598,35	-2707,64				
10	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09			**-0,13**	
	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09				
	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09				
	60,00	58,20	-62,73	3934,71	-3650,73	57,980	-1,52		**POSITIVO**
	60,00	58,20	-62,73	3934,71	-3650,73				
20	60,00	57,90	-62,73	3934,71	-3631,91			**-0,51**	
	60,00	57,90	-62,73	3934,71	-3631,91				
	60,00	57,70	-62,73	3934,71	-3619,36				
	90,00	88,90	-32,73	1071,07	-2909,45	89,300	-0,24		**POSITIVO**
	90,00	88,90	-32,73	1071,07	-2909,45				
30	90,00	89,50	-32,73	1071,07	-2929,09			**-0,08**	
	90,00	89,50	-32,73	1071,07	-2929,09				
	90,00	89,70	-32,73	1071,07	-2935,64				
	120,00	119,70	-2,73	7,44	-326,45	119,460	-0,12		**POSITIVO**
	120,00	119,70	-2,73	7,44	-326,45				
40	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36			**-0,04**	
	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36				
	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36				
	150,00	150,20	27,27	743,80	4096,36	149,840	0,22		**POSITIVO**
	150,00	150,20	27,27	743,80	4096,36				
50	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00			**0,07**	
	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00				
	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00				
	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00	180,320	0,66		**POSITIVO**
	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00				
60	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00			**0,22**	
	180,00	180,20	57,27	3280,17	10320,55				
	180,00	180,20	57,27	3280,17	10320,55				
	210,00	210,30	87,27	7616,53	18353,45	210,540	0,85		**POSITIVO**
	210,00	210,30	87,27	7616,53	18353,45				
70	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36			**0,28**	
	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36				
	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36				
	240,00	239,70	117,27	13752,89	28110,27	240,000	0,27		**POSITIVO**
	240,00	239,70	117,27	13752,89	28110,27				
80	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91			**0,09**	
	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91				
	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91				
	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73	268,820	-0,95	**-0,32**	**POSITIVO**
	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73				
90	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73				
	270,00	269,30	147,27	21689,26	39660,55				
	270,00	269,30	147,27	21689,26	39660,55				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00	0,000	0,57		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
0	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00			**0,19**	
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
				454090,9	454660,37				

sommatoria Xi	6727,1
A'	122,311
Yz	122,7
B	1,001
A	-0,570
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

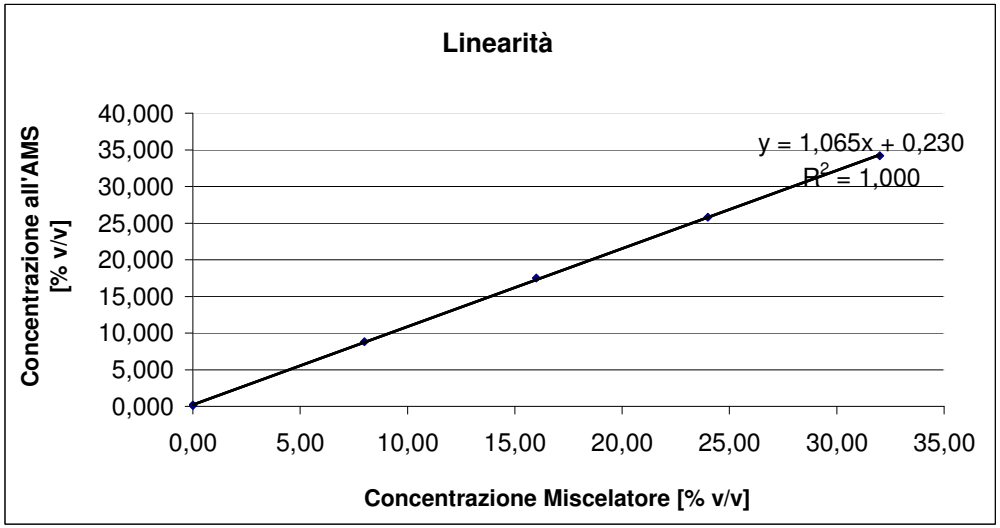
Parametro: H2O | Certificato bombola n°: | Strumentazione AMS: ACF-NT ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 40 %

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,12	-13,3	178,0	-1,6	0,138	-0,09		
	0,00	0,12	-13,3	178,0	-1,6				
0	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0			**-0,23**	**POSITIVO**
	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0				
	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0				
	8,00	8,92	-5,3	28,0	-47,6	8,802	0,05		
	8,00	8,92	-5,3	28,0	-47,6				
20	8,00	8,77	-5,3	28,0	-46,8			**0,12**	**POSITIVO**
	8,00	8,77	-5,3	28,0	-46,8				
	8,00	8,63	-5,3	28,0	-46,0				
	16,00	17,42	2,7	7,0	46,5	17,492	0,22		
	16,00	17,42	2,7	7,0	46,5				
40	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8			**0,54**	**POSITIVO**
	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8				
	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8				
	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2	25,790	-0,01		
	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2				
60	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2			**-0,02**	**POSITIVO**
	24,00	25,64	10,7	114,0	273,5				
	24,00	25,64	10,7	114,0	273,5				
	32,00	34,26	18,7	348,0	639,5	34,206	-0,11		
	32,00	34,26	18,7	348,0	639,5				
80	32,00	34,18	18,7	348,0	638,0			**-0,29**	**POSITIVO**
	32,00	34,18	18,7	348,0	638,0				
	32,00	34,15	18,7	348,0	637,5				
	0,00	0,21	-13,3	178,0	-2,8	0,178	-0,05		
	0,00	0,21	-13,3	178,0	-2,8				
0	0,00	0,17	-13,3	178,0	-2,3			**-0,13**	**POSITIVO**
	0,00	0,17	-13,3	178,0	-2,3				
	0,00	0,13	-13,3	178,0	-1,7				
				somma	**somma**				
				4265	4545,6				

sommatoria Xi
433,0
A'
14,434
Yz
13,3
B
1,065
A
0,230
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

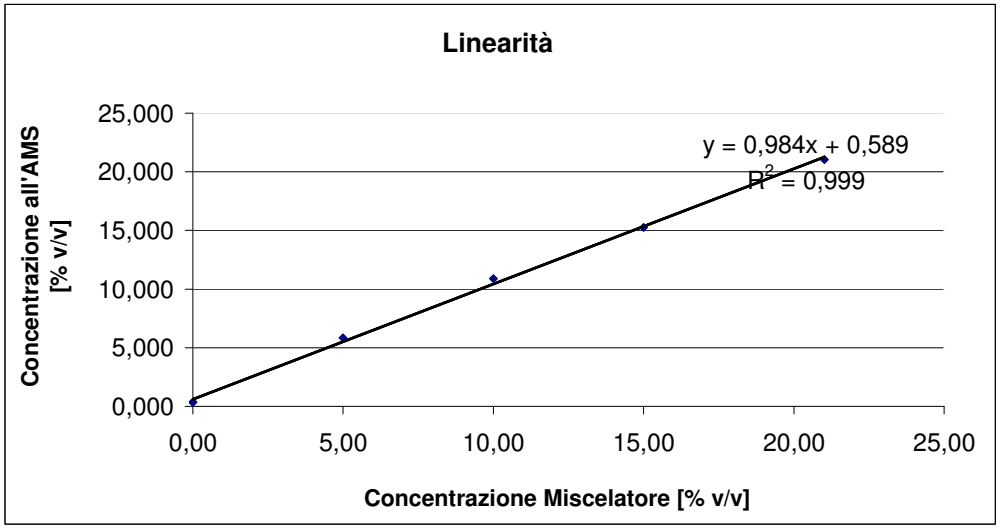
Parametro: O2 | Certificato bombola n°: 14056 | Strumentazione AMS: RGM 11 | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 25 %

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6	0,360	-0,23		
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6				
0	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4			**-0,92**	**POSITIVO**
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
	5,00	5,84	-3,5	12,0	-20,5	5,830	0,32		
	5,00	5,84	-3,5	12,0	-20,5				
20	5,00	5,83	-3,5	12,0	-20,4			**1,28**	**POSITIVO**
	5,00	5,82	-3,5	12,0	-20,4				
	5,00	5,82	-3,5	12,0	-20,4				
	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3	10,886	0,46		
	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3				
40	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3			**1,82**	**POSITIVO**
	10,00	10,88	1,5	2,0	16,3				
	10,00	10,88	1,5	2,0	16,3				
	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2	15,262	-0,09		
	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2				
60	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2			**-0,35**	**POSITIVO**
	15,00	15,25	6,5	42,0	99,1				
	15,00	15,25	6,5	42,0	99,1				
	21,02	21,05	12,5	157,0	263,5	21,044	-0,23		
	21,02	21,05	12,5	157,0	263,5				
84,1	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4			**-0,92**	**POSITIVO**
	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4				
	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4				
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6	0,360	-0,23		
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6				
0	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6			**-0,92**	**POSITIVO**
	0,00	0,50	-8,5	72,0	-4,3				
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
				somma	**somma**				
				1785	1761,4				

sommatoria Xi
268,7
A'
8,957
Yz
8,5
B
0,984
A
0,589
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

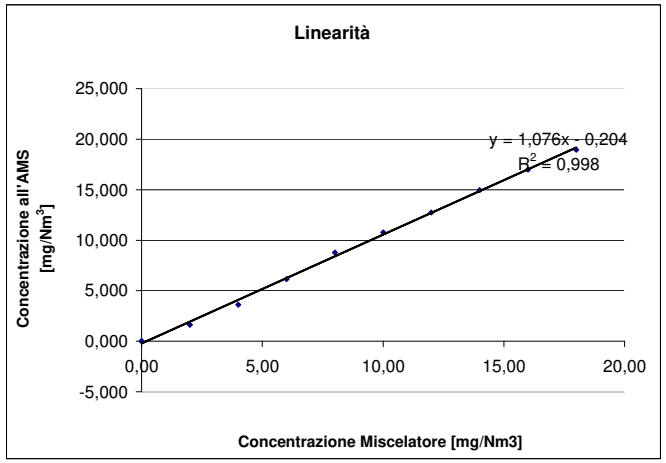
LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: HF | Certificato bombola n°: 14828 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 20 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00	0,000	0,20		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
0	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00			**1,02**	
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83	1,606	-0,34		**POSITIVO**
	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83				
10	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83			**-1,71**	
	2,00	1,63	-6,18	38,21	-10,08				
	2,00	1,63	-6,18	38,21	-10,08				
	4,00	3,74	-4,18	17,49	-15,64	3,608	-0,49		**POSITIVO**
	4,00	3,74	-4,18	17,49	-15,64				
20	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72			**-2,46**	
	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72				
	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72				
	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59	6,146	-0,10		**POSITIVO**
	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59				
30	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59			**-0,52**	
	6,00	6,02	-2,18	4,76	-13,13				
	6,00	6,02	-2,18	4,76	-13,13				
	8,00	8,71	-0,18	0,03	-1,58	8,778	0,38		**POSITIVO**
	8,00	8,71	-0,18	0,03	-1,58				
40	8,00	8,86	-0,18	0,03	-1,61			**1,88**	
	8,00	8,86	-0,18	0,03	-1,61				
	8,00	8,75	-0,18	0,03	-1,59				
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60	10,780	0,23		**POSITIVO**
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
50	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60			**1,13**	
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
	12,00	12,85	3,82	14,58	49,06	12,754	0,05		**POSITIVO**
	12,00	12,85	3,82	14,58	49,06				
60	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45			**0,24**	
	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45				
	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45				
	14,00	15,11	5,82	33,85	87,91	14,966	0,11		**POSITIVO**
	14,00	15,11	5,82	33,85	87,91				
70	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52			**0,54**	
	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52				
	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52				
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07	16,996	-0,01		**POSITIVO**
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07				
80	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07			**-0,07**	
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07				
	16,00	16,90	7,82	61,12	132,13				
	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15	18,948	-0,21	**-1,07**	**POSITIVO**
	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15				
90	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15				
	18,00	18,93	9,82	96,40	185,86				
	18,00	18,93	9,82	96,40	185,86				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00	0,000	0,20		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
0	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00			**1,02**	
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
				2018,15	2171,34				

sommatoria Xi	472,9
A'	8,598
Yz	8,2
B	1,076
A	-0,204
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

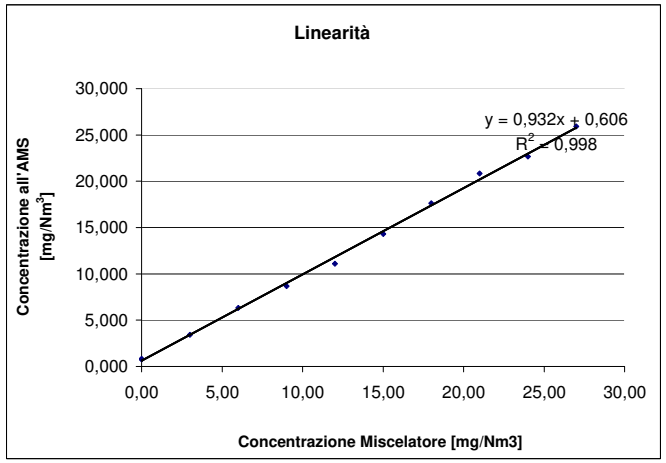
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: COT | Certificato bombola n°: 12677 | Strumentazione AMS: MULTIFID 14 ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 30 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,85	-12,27	150,62	-10,43	0,834	0,23		POSITIVO
	0,00	0,85	-12,27	150,62	-10,43				
0	0,00	0,83	-12,27	150,62	-10,19			**0,76**	
	0,00	0,83	-12,27	150,62	-10,19				
	0,00	0,81	-12,27	150,62	-9,94				
	3,00	3,45	-9,27	85,98	-31,99	3,438	0,04		POSITIVO
	3,00	3,45	-9,27	85,98	-31,99				
10	3,00	3,51	-9,27	85,98	-32,55			**0,12**	
	3,00	3,39	-9,27	85,98	-31,43				
	3,00	3,39	-9,27	85,98	-31,43				
	6,00	6,28	-6,27	39,35	-39,39	6,334	0,13		POSITIVO
	6,00	6,28	-6,27	39,35	-39,39				
20	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96			**0,45**	
	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96				
	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96				
	9,00	8,74	-3,27	10,71	-28,60	8,686	-0,31		POSITIVO
	9,00	8,74	-3,27	10,71	-28,60				
30	9,00	8,62	-3,27	10,71	-28,21			**-1,03**	
	9,00	8,62	-3,27	10,71	-28,21				
	9,00	8,71	-3,27	10,71	-28,51				
	12,00	10,90	-0,27	0,07	-2,97	11,110	-0,68		POSITIVO
	12,00	10,90	-0,27	0,07	-2,97				
40	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07			**-2,27**	
	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07				
	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07				
	15,00	14,21	2,73	7,44	38,75	14,318	-0,27		POSITIVO
	15,00	14,21	2,73	7,44	38,75				
50	15,00	14,36	2,73	7,44	39,16			**-0,90**	
	15,00	14,36	2,73	7,44	39,16				
	15,00	14,45	2,73	7,44	39,41				
	18,00	17,52	5,73	32,80	100,34	17,616	0,23		POSITIVO
	18,00	17,52	5,73	32,80	100,34				
60	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26			**0,77**	
	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26				
	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26				
	21,00	20,89	8,73	76,17	182,31	20,828	0,65		POSITIVO
	21,00	20,89	8,73	76,17	182,31				
70	21,00	20,75	8,73	76,17	181,09			**2,15**	
	21,00	20,75	8,73	76,17	181,09				
	21,00	20,86	8,73	76,17	182,05				
	24,00	22,56	11,73	137,53	264,57	22,668	-0,31		POSITIVO
	24,00	22,56	11,73	137,53	264,57				
80	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68			**-1,04**	
	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68				
	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68				
	27,00	25,89	14,73	216,89	381,29	25,920	0,14	**0,48**	POSITIVO
	27,00	25,89	14,73	216,89	381,29				
90	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	0,00	0,71	-12,27	150,62	-8,71	0,762	0,16		POSITIVO
	0,00	0,76	-12,27	150,62	-9,33				
0	0,00	0,76	-12,27	150,62	-9,33			**0,52**	
	0,00	0,79	-12,27	150,62	-9,70				
	0,00	0,79	-12,27	150,62	-9,70				
				4540,9	4233,11				

sommatoria Xi
662,6
A'
12,047
Yz
12,3
B
0,932
A
0,606
equazione retta
xi=A+Byi



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 3

ELABORAZIONE DATI: VALUTAZIONE IAR

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 14792:2017*
Parametro:	*NOx (NO_2)*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 9.30 - 10:00	121,97	103,89	18,08	326,89	2,88	8,32
2	27/09/17 10.00 - 10:30	120,29	100,99	19,30	372,49	4,10	16,84
3	27/09/17 10.30 - 11:00	118,79	101,36	17,43	303,80	2,23	4,99
4	27/09/17 13.30 - 14:00	116,19	106,32	9,87	97,42	-5,33	28,37
5	27/09/17 14.00 - 14:30	109,88	98,58	11,30	127,69	-3,90	15,18

Media valori SRM (Mr):	117,42
Media differenze SRM - AMS (M) :	15,2
Deviazione Standard (S) :	4,29
Intervallo di confidenza (Ic) :	5,33
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**82,52**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 15058:2017*
Parametro:	*CO*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 10.00 - 10:30	4,50	1,70	2,80	7,84	-0,26	0,07
2	27/09/17 10.30 - 11:00	3,97	9,97	6,00	36,00	2,94	8,62
3	27/09/17 11.00 - 11:30	0,81	3,86	3,05	9,30	-0,01	0,00
4	27/09/17 12.30 - 13:00	5,60	8,96	3,36	11,29	0,30	0,09
5	27/09/17 13.30 - 14:00	3,89	3,78	0,11	0,01	-2,95	8,73

Media valori SRM (Mr):	3,75
Media differenze SRM - AMS (M) :	3,06
Deviazione Standard (S) :	2,09
Intervallo di confidenza (Ic) :	2,6
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 1911:2010 metodo C*
Parametro:	*HCl*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	3,02	6,79	3,77	14,21	0,93	0,87
2	27/09/17 9.30 - 10:00	3,99	1,77	2,22	4,93	-0,62	0,38
3	27/09/17 10.30 - 11:00	7,27	3,44	3,83	14,67	0,99	0,98
4	27/09/17 13.00 - 13:30	4,15	1,89	2,26	5,11	-0,58	0,33
5	27/09/17 14.00 - 14:30	5,37	3,26	2,11	4,45	-0,73	0,53

Media valori SRM (Mr):	4,76
Media differenze SRM - AMS (M) :	2,84
Deviazione Standard (S) :	0,88
Intervallo di confidenza (Ic) :	1,09
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*EPA CTM-027 1997*
Parametro:	*NH_3*
N° prove:	*5* LOQ<0.20 mg/Nm3

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 9.30 - 10:00	0,99	1,93	0,94	0,88	-0,10	0,01
2	27/09/17 10.30 - 11:00	0,65	1,80	1,15	1,32	0,11	0,01
3	27/09/17 11.30 - 12:00	0,68	1,66	0,98	0,96	-0,06	0,00
4	27/09/17 13.30 - 14:00	0,25	1,29	1,04	1,08	0,00	0,00
5	27/09/17 14.00 - 14:30	0,20	1,31	1,11	1,23	0,07	0,00

Media valori SRM (Mr):	0,55
Media differenze SRM - AMS (M) :	1,04
Deviazione Standard (S) :	0,09
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,11
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 14791:2017 Metodo A*
Parametro:	SO_2
N° prove:	*5* LOQ<0.20 mg/Nm3

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	0,23	0,00	0,23	0,05	-0,08	0,01
2	27/09/17 10.00 - 10:30	0,26	0,00	0,26	0,07	-0,05	0,00
3	27/09/17 11.00 - 11:30	0,57	0,00	0,57	0,32	0,26	0,07
4	27/09/17 13.00 - 13:30	0,30	0,00	0,30	0,09	-0,01	0,00
5	27/09/17 14.00 - 14:30	0,20	0,00	0,20	0,04	-0,11	0,01

Media valori SRM (Mr):	0,31
Media differenze SRM - AMS (M) :	0,31
Deviazione Standard (S) :	0,15
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,18
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 14790:2017*
Parametro:	*H_2O*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	10,80	10,68	0,12	0,01	-0,12	0,01
2	27/09/17 9.00 - 9:30	10,50	10,83	0,33	0,11	0,09	0,01
3	27/09/17 9.30 - 10:00	10,60	10,79	0,19	0,04	-0,05	0,00
4	27/09/17 10.00 - 10:30	10,40	10,72	0,32	0,10	0,08	0,01
5	27/09/17 10.30 - 11:00	10,50	10,74	0,24	0,06	0,00	0,00

Media valori SRM (Mr):	10,56
Media differenze SRM - AMS (M) :	0,24
Deviazione Standard (S) :	0,09
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,11
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**96,69**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 14789:2017*
Parametro:	*O_2*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [% v/v]	Valore AMS [% v/v]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 9.30 - 10:00	11,82	13,53	1,71	2,92	0,04	0,00
2	27/09/17 10.00 - 10:30	11,84	13,57	1,73	2,99	0,06	0,00
3	27/09/17 10.30 - 11:00	11,83	13,58	1,75	3,06	0,08	0,01
4	27/09/17 13.30 - 14:00	11,92	13,50	1,58	2,50	-0,09	0,01
5	27/09/17 14.00 - 14:30	12,09	13,67	1,58	2,50	-0,09	0,01

Media valori SRM (Mr):	11,9
Media differenze SRM - AMS (M) :	1,67
Deviazione Standard (S) :	0,08
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,1
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**85,1**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*ISO 15713:2006*
Parametro:	*HF*
N° prove:	*5* LOQ<0.10 mg/Nm3

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
2	27/09/17 9.30 - 10:00	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
3	27/09/17 10.30 - 11:00	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
4	27/09/17 11.30 - 12:00	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
5	27/09/17 13.30 - 14:00	0,10	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00

Media valori SRM (Mr):	0,1
Media differenze SRM - AMS (M) :	0,1
Deviazione Standard (S) :	0
Intervallo di confidenza (Ic) :	0
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da:	LASER LAB S.r.l. via Custoza, 31 66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)*
Parametro:	*Portata*
N° prove:	*6*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [Nm³/h]	Valore AMS [Nm³/h]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	70940,23	65438,00	5502,23	30274534,97	-4.967,70	24.678.0
2	27/09/17 9.00 - 9:30	71984,37	64788,00	7196,37	51787741,18	-3.273,56	10.716.1
3	27/09/17 11.00 - 11:30	75986,57	65902,00	10084,57	101698552,08	-385,36	148.501,
4	27/09/17 11.30 - 12:00	79071,37	64986,00	14085,37	198397648,04	3.615,44	13.071.4
5	27/09/17 12.00 - 12:30	75881,50	64329,00	11552,50	133460256,25	1.082,57	1.171.96
6	27/09/17 12.30 - 13:00	79394,53	64996,00	14398,53	207317666,16	3.928,60	15.433.9

Media valori SRM (Mr):	75543,09
Media differenze SRM - AMS (M) :	10469,93
Deviazione Standard (S) :	3611,65
Intervallo di confidenza (Ic) :	3790,22
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**81,12**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)*
Parametro:	*Temperatura*
N° prove:	*6*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [°C]	Valore AMS [°C]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	151,16	151,70	0,54	0,29	-0,78	0,61
2	27/09/17 9.00 - 9:30	152,94	151,50	1,44	2,07	0,12	0,01
3	27/09/17 11.00 - 11:30	151,50	156,00	4,50	20,25	3,18	10,09
4	27/09/17 11.30 - 12:00	156,22	156,50	0,28	0,08	-1,04	1,09
5	27/09/17 12.00 - 12:30	156,19	156,50	0,31	0,10	-1,01	1,03
6	27/09/17 12.30 - 13:00	157,17	156,30	0,87	0,76	-0,45	0,21

Media valori SRM (Mr):	154,2
Media differenze SRM - AMS (M) :	1,32
Deviazione Standard (S) :	1,61
Intervallo di confidenza (Ic) :	1,69
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**98,04**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN 12619:2013*
Parametro:	*COT*
N° prove:	*5*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mg/Nm³]	Valore AMS [mg/Nm³]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 10.30 - 11:00	0,72	0,00	0,72	0,52	0,01	0,00
2	27/09/17 11.00 - 11:30	0,71	0,00	0,71	0,50	0,00	0,00
3	27/09/17 11.30 - 12:00	0,80	0,00	0,80	0,64	0,09	0,01
4	27/09/17 14.00 - 14:30	0,64	0,00	0,64	0,41	-0,07	0,00
5	27/09/17 14.30 - 15:00	0,68	0,00	0,68	0,46	-0,03	0,00

Media valori SRM (Mr):	0,71
Media differenze SRM - AMS (M) :	0,71
Deviazione Standard (S) :	0,06
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,07
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**< 80%**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Negativo**

Analisi effettuate da: LASER LAB S.r.l.
via Custoza, 31
66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Finalità dell'elaborazione:	**Indice di Accuratezza Relativo IAR - Riferimento rapporto di prova n° 26808/17**
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Punto di emissione:	E2 (Forno letto fluido)

Metodo di prova:	*UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)*
Parametro:	*Pressione*
N° prove:	*6*

n°prove	Data e Ora Inizio\Fine Lettura	Valore SRM [mbar]	Valore AMS [mbar]	Differenza Xi	Quadrato differenza	Xi - M	(Xi - M)²
1	27/09/17 8.30 - 9:00	1010,30	1011,00	0,70	0,49	0,42	0,17
2	27/09/17 9.00 - 9:30	1010,71	1011,00	0,29	0,08	0,01	0,00
3	27/09/17 9.30 - 10:00	1010,88	1011,00	0,12	0,01	-0,16	0,03
4	27/09/17 10.00 - 10:30	1011,01	1011,00	0,01	0,00	-0,27	0,07
5	27/09/17 10.30 - 11:00	1011,26	1011,00	0,26	0,07	-0,02	0,00
6	27/09/17 11.00 - 11:30	1011,32	1011,00	0,32	0,10	0,04	0,00

Media valori SRM (Mr):	1010,91
Media differenze SRM - AMS (M) :	0,28
Deviazione Standard (S) :	0,24
Intervallo di confidenza (Ic) :	0,25
Indice Accuratezza Relativo % IAR :	**99,95**
Esito IAR (Maggiore 80%) :	**Positivo**

Analisi effettuate da:	LASER LAB S.r.l. via Custoza, 31 66100 Chieti Scalo (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 4

CERTIFICATI DI TARATURA DELLE BOMBOLE DI RIFERIMENTO

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

05/12/2016

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	30138 (208608 / 13195)		
Riferimento del cliente	954	Data ordine cliente	04/10/2016
Tipo di miscela	Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas		Standard High Precision

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	=	400,0 ppmvol	=	402,0 ppmvol	4,0 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_4 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista Tavormina Roberto Data analisi 03/12/2016

Garanzia di stabilità fino al 03/12/2019

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio -20 °C Pressione minima di utilizzo 10% Press -25% peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 50 °C

Capacità b.la (l) 10,0 Pressione b.la (bar abs) 150,00 Contenuto b.la. 1,50 m3

Matricola 083412 Barcode S5175197 Lotto AR50102126

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

05/06/2017

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**13632** (**214530** / **4912**)		
Riferimento del cliente	**931**	Data ordine cliente	**23/03/2017**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
ACIDO CLORIDRICO	=	60,0 ppmvol	=	61,4 ppmvol	2,5 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,acido cloridrico), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_47** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **05/06/2017**

Garanzia di stabilità fino al **05/06/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077699** Barcode **S5176441** Lotto **AR02223057**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

19/06/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**14828** (**214536** / **4913**)		
Riferimento del cliente	**931**	Data ordine cliente	**23/03/2017**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
ACIDO FLUORIDRICO	=	10,00 ppmvol	=	9,94 ppmvol	0,77 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,acido fluoridrico), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_115** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **19/06/2017**

Garanzia di stabilità fino al **19/06/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077584** Barcode **S5176176** Lotto AR01723057

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

04/03/2016

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	5196 (199075 / 1788)		
Riferimento del cliente	1182	Data ordine cliente	22/01/2016
Tipo di miscela	Miscela High Precision 10L/ALL/SIAD	Gas	Miscele Certificate

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AMMONIACA	=	100,0 ppmvol	=	98,9 ppmvol	2,1 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2 che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ammoniaca), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_86** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **04/03/2016**

Garanzia di stabilità fino al **04/03/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **PressioneMinima**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077021** Barcode **S5089778**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

03/01/2017

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**
Certificato n.	**51** (208609 / 11515)
Riferimento del cliente	**954** — Data ordine cliente **04/10/2016**
Tipo di miscela	**Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas** — **Standard High Precision**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
BIOSSIDO DI AZOTO	=	50,0 ppmvol	=	53,1 ppmvol	1,3 ppmvol
Altre impurezze					
OSSIDO DI AZOTO			<=	0,36 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_88** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merlini Elisabetta** Data analisi **30/12/2016**

Garanzia di stabilità fino al **30/12/2017**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **240768** Barcode **S5107584** Lotto ARE0520126

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

06/05/2016

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**11103 (199283 / 2211)**		
Riferimento del cliente	**1075**	Data ordine cliente	**29/01/2016**
Tipo di miscela	**Miscela High Precision 10L/ALL/SIAD**	Gas	**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
BIOSSIDO DI AZOTO	=	400,0 ppmvol	=	401,0 ppmvol	8,2 ppmvol
Altre impurezze					
OSSIDO DI AZOTO			<=	4 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_88** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Teo** Data analisi **05/05/2016**

Garanzia di stabilità fino al **05/11/2017**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**

Matricola **232120** Barcode **S5071804** Lotto **ARE0524036**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

09/06/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	14056 (214531 / 4098)		
Riferimento del cliente	931	Data ordine cliente	23/03/2017
Tipo di miscela	Miscela Gas CampioneBombole da 20 L, ALL, : Gas		Miscele Certificate

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
OSSIGENO	=	21,00 %vol	=	21,02 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_81** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Teo** Data analisi **19/05/2017**

Garanzia di stabilità fino al **19/05/2022**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **20,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **3,00 m3**

Matricola **233576** Barcode **S5109754** Lotto **ARF0519057**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

24/05/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	12677 (213916 / 3463)		
Riferimento del cliente	866	Data ordine cliente	07/03/2017
Tipo di miscela	Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas		Standard High Precision

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
OSSIGENO	=	21,000 %vol	=	21,100 %vol	0,092 %vol
PROPANO	=	50,00 ppmvol	=	49,90 ppmvol	0,68 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_14 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista Cortinovis Iuri Data analisi 24/05/2017

Garanzia di stabilità fino al 24/05/2019

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio -20 °C Pressione minima di utilizzo 10% Press -25% peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 50 °C

Capacità b.la (l) 10,0 Pressione b.la (bar abs) 150,00 Contenuto b.la. 1,50 m3

Matricola 126578 Barcode S5108317 Lotto ARF1316057

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

03/01/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**157** (208610 / 13186)		
Riferimento del cliente	**954**	Data ordine cliente	**04/10/2016**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
ANIDRIDE SOLFOROSA	=	100,0 ppmvol	=	99,6 ppmvol	2,1 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,anidride solforosa), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_13** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merlini Elisabetta** Data analisi **03/01/2017**

Garanzia di stabilità fino al **03/01/2019**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**

Matricola **101544** Barcode **S5179143** Lotto **ARF0502017**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 5

Schema P&I laboratorio mobile, Certificati SRM TÜV/QAL1

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Umwelt Bundes Amt
For our Environment

TÜVRheinland®
Precisely Right.

CERTIFICATE

on Product Conformity (QAL1)

Certificate No.: 0000032301

Certified AMS:	PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2
Manufacturer:	HORIBA Europe GmbH Julius-Kronenberg-Str. 9 42799 Leichlingen Germany
Test Institute:	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

This is to certify that the AMS has been tested and found to comply with:

EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009, EN 15267-3: 2007 and EN 14181: 2004

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate (see also the following pages).

www.tuv.com
TÜVRheinland®
ID: 0000032301

- EN 15267-3 tested
- QAL1 certified
- TUV approved
- Annual inspection

Publication in the German Federal Gazette (BAnz.) of 05 March 2013

This certificate will expire on: 04 March 2018

German Federal Environment Agency
Dessau, 22 March 2013

i. A. Dr. Marcel Langner

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Cologne, 21 March 2013

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 221 806-2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Cologne

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and certified according to ISO 9001:2008.

Test report:	936/21217617/A of 05 October 2012
Initial certification:	05 March 2013
Expiry date:	04 March 2018
Publication:	BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2

Approved application
The tested AMS is suitable for use at combustion plants according to EC Directive 2001/80/EC, at waste incineration plants according to EC directive 2000/76/EC and other plants requiring official approval. The measured ranges have been selected considering the wide application range of the AMS.

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a sevenmonth field test at a waste incineration plant.

The AMS is approved for an ambient temperature range of +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that this AMS is suitable for the installation at which it will be installed.

Basis of the certification
This certification is based on:

- test report 936/21217617/A of 05 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- suitability announced by the German Federal Environment Agency (UBA) as the relevant body
- the ongoing surveillance of the product and the manufacturing process
- publication in the German Federal Gazette: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2

AMS designation:
PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2

Manufacturer:
Horiba Europe GmbH, Leichlingen

Field of application:
Measurement at plants requiring official approval as well as plants within the scope of 2000/76/EC (waste incineration directive) and 2001/80/EC (large combustion plants directive)

Measuring ranges during the suitability test:

Components	Certification ranges	Supplementary ranges	Unit
NO_x	0 - 205[1)]	0 - 2050[2)]	mg/m³
SO_2	0 - 143	0 - 1430	mg/m³
CO	0 - 75	0 - 1250	mg/m³
CO_2	0 - 20	-	Vol.-%
O_2	0 - 25	0 - 10	Vol.-%

[1)] as NO_2, this corresponds to apx 0 - 134 mg/m³ NO
[2)] as NO_2, this corresponds to apx. 0 - 1340 mg/m³ NO

Software version:
P2000788001D / 1.11

Restrictions:
None

Notes:
1. The maintenance interval is four weeks.
2. The certification range for the component SO_2 is not suited to monitor the daily mean value at plants pursuant to 2000/76/EC.
3. The internal dryer should be by-passed for the test gas flow inside the PG-350E.
4. For measuring SO_2 the PD-100 permeation dryer manufactured by Horiba should be used.

Test report:
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Report No.: 936/21217617/A dated 05 October 2012

Certified product
This certificate applies to automated measurement systems conforming to the following description:

The PG-350E measuring system is a multi-channel gas analyser which uses different measuring principles according to the specific measured component. The following table lists the different measuring principles:

Measured component	Measuring principle
NO_x	Chemiluminescence
CO, SO_2, CO_2	Non-dispersive Infrared absorption (NDIR)
O_2	Paramagnetism

The HORIBA PG-350E measuring system is comprised of the main parts described below:

Sampling
Sampling probe: M&C Type PSP 4000-H/C

Heated sample gas filter Type SP-2K ceramic material, pore size 2µm

Sampling hose: M&C Type PSP-W 4M 4/6 (length for performance testing apx. 5 m) (max. 120 °C)

Analyser
Horiba: PG-350E

Sample gas dryer

Horiba permeation dryer, type PD-100 with 100 permeation tubes

or

M&C Analysentechnik condensing dryer, type PSS-5

The measuring system may be operated with the PD-100 permeation dryer manufactured by Horiba or with the PSS-5 condensing dryer manufactured by M&C Analysentechnik.

Sample gas is led to the measuring system via a heated probe. The probe is equipped with an internal filter made of ceramic material with a pore size of 2µm. The sample gas is transported via a heated PTFE-line to a sample dryer before continuing via an unheated PTFE-line to the analyser. The pump is situated behind the measuring cell.

Integrating several measuring cells, the AMS performs simultaneous measurement of multiple components. The sample gas continuously flows through the respective measuring cell of the AMS.

General notes

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a product of the current production does not conform to the certified product, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH must be notified at the address given on page 1.

A certification mark with an ID-Number that is specific to the certified product is presented on page 1 of this certificate. This can be applied to the product or used in publicity material for the certified product.

This document as well as the certification mark remains property of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. With revocation of the publication the certificate loses its validity. After the expiration of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and its expiration is also accessible on the internet: **qal1.de**.

Certification of PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2 is based on the documents listed below and the regular, continuous monitoring of the Quality Management System of the manufacturer:

Initial certification according to EN 15267:

Certificate No. 0000032301: 22 March 2013

Expiry date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21217617/A dated 05 October 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Cologne

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2
Announcement by UBA from 12 February 2013

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	Chemiluminescence		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	NO_x as NO		
Certification range	0 - 134	mg/m³	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0,84	mg/m³	
Sum of negative CS at zero point	0,00	mg/m³	
Sum of postive CS at reference point	0,00	mg/m³	
Sum of negative CS at reference point	-0,70	mg/m³	
Maximum sum of cross sensitivities	0,84	mg/m³	
Uncertainty of cross sensitivity	0,487	mg/m³	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	0,797	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0,336	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	0,082	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	2,035	mg/m³	4,141	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	1,332	mg/m³	1,774	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0,306	mg/m³	0,094	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	0,238	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_n		mg/m³	0,013	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	1,173	(mg/m³)²
Converter efficiency for AMS measuring NOx	u_{ce}		mg/m³	10,563	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	4,38	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	8,59	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 131 mg/m³**	**6.6**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 131 mg/m³**	**20.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 131 mg/m³	15.0

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	SO_2		
Certification range	0 - 143	mg/m³	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0.54	mg/m³	
Sum of negative CS at zero point	-0.69	mg/m³	
Sum of postive CS at reference point	0.70	mg/m³	
Sum of negative CS at reference point	-2.60	mg/m³	
Maximum sum of cross sensitivities	-2.60	mg/m³	
Uncertainty of cross sensitivity	-1.503	mg/m³	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	1.672	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0.334	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	3.861	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	-2.171	mg/m³	4.713	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	1.752	mg/m³	3.070	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0.790	mg/m³	0.624	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	2.258	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_p		mg/m³	0.067	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	1.336	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	4.23	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	8.30	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 60 mg/m³**	**13.8**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 60 mg/m³**	**20.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 60 mg/m³	15.0

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	CO		
Certification range	0 -	75	mg/m³
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point		0.00	mg/m³
Sum of negative CS at zero point		0.00	mg/m³
Sum of postive CS at reference point		0.50	mg/m³
Sum of negative CS at reference point		-0.65	mg/m³
Maximum sum of cross sensitivities		-0.65	mg/m³
Uncertainty of cross sensitivity		-0.377	mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	0.356	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0.070	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	0.706	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	-0.675	mg/m³	0.456	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.866	mg/m³	0.750	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0.286	mg/m³	0.082	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	0.142	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_p		mg/m³	0.001	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	0.368	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	1.71	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	3.35	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 50 mg/m³**	**6.7**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 50 mg/m³**	**10.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m³	7.5

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	CO_2		
Certification range	0 -	20	Vol.-%
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point		0.00	Vol.-%
Sum of negative CS at zero point		0.00	Vol.-%
Sum of postive CS at reference point		0.00	Vol.-%
Sum of negative CS at reference point		-0.11	Vol.-%
Maximum sum of cross sensitivities		-0.11	Vol.-%
Uncertainty of cross sensitivity		-0.064	Vol.-%

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Lack of fit	u_{lof}		Vol.-%	0.013	(Vol.-%)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		Vol.-%	0.071	(Vol.-%)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	0.238	Vol.-%	0.057	(Vol.-%)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.115	Vol.-%	0.013	(Vol.-%)²
Influence of supply voltage	u_v	0.051	Vol.-%	0.003	(Vol.-%)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		Vol.-%	0.004	(Vol.-%)²
Influence of sample gas flow	u_p		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		Vol.-%	0.026	(Vol.-%)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,\ j})^2}$	0.43	Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	0.85	Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the range 20 Vol.-%**	**4.2**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the range 20 Vol.-%**	**10.0****
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 20 Vol.-%	7.5

** For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.
The chosen value is recommended by the certification body.

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	Paramagnetism		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	O_2		
Certification range	0 - 25	Vol.-%	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0.00	Vol.-%	
Sum of negative CS at zero point	0.00	Vol.-%	
Sum of postive CS at reference point	0.00	Vol.-%	
Sum of negative CS at reference point	0.00	Vol.-%	
Maximum sum of cross sensitivities	0.00	Vol.-%	
Uncertainty of cross sensitivity	0.000	Vol.-%	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		Vol.-%	0.004	(Vol.-%)²
Lack of fit	u_{lof}		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		Vol.-%	0.006	(Vol.-%)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	0.092	Vol.-%	0.008	(Vol.-%)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.084	Vol.-%	0.007	(Vol.-%)²
Influence of supply voltage	u_v	0.018	Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Influence of sample gas flow	u_p		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		Vol.-%	0.041	(Vol.-%)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,\ j})^2}$	0.26	Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	0.51	Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the range 25 Vol.-%**	**2.0**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the range 25 Vol.-%**	**10.0****
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 25 Vol.-%	7.5

** For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.
The chosen value is recommended by the certification body.

Industrie Service

Certificate

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)
accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

FIDAMAT 6 7MB2421

Gas Analyser for Total Organic Carbon (TOC)
Report Nr. 678844 (December 2005)

Manufacturer:
Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser Fidamat 6 7MB2421 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following range of measurement or for higher ranges:

Component	C_{test} (daily emission limit value) mg/ m^3	Range of measurement mg/ m^3	Expanded uncertainty mg/ m^3
TOC	10	0-15	2,6

The expanded uncertainty shall not exceed 30 % of the daily emission limit value (3mg/ m^3).
The response time was with 36 s lower than the demanded value of 1 min (EN 12619, EN 13526).

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 678844 (December 2005) for the German suitability test and under consideration of DIN EN 15267-3 draft, August 2005. The following performance characteristics were regarded: response time; lower detection limit; lack of fit; instability/ drift; repeatability; sensitivity to ambient temperature, ambient pressure, voltage supply and gas flow; sample losses, selectivity/ interfering components; uncertainty of calibration gas, response factors

Munich, February 2006

Dr. D. Fiederer

Dr. A. Brandl

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US3-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München

TCR TECORA

COMPANY
WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 : 2000 =

TCR Tecora s.r.l. - 20094 Corsico - Milano - Via A. Volta, 22 - Tel ++39 02 4505501 - Fax ++39 0248601811 - www.tecora.
C.C.I.A.A. 1023629 di Milano - N. Pos. M. 1037198 - Reg. Imp. 191048 Trib di Milano - Cod. fisc. E P. Iva IT:0457999015

Strumento - *Instrument:* Isostack Basic HV
Matricola - *Serial Number* : 009839T
Anno di costruzione - *Construction year* : 2010

Dichiarazione di conformità
Certificate of Conformity

In qualità di costruttori dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la strumentazione di cui sopra è conforme alle direttive 2006/95/CE, 2004/108/CE, 2006/42/CE, DPR 459-96 ed è stata realizzata in conformità alle norme armonizzate applicabili CEI EN 61010-1

As manufacturer we declare under our sole responsibility that the equipment is in accordance with the provisions of the Directives 2006/95/EC, 2004/108/EC, 2006/42/EC, and with the amonized norm EN 61010-1

- *Date :* 09/03/2010

Laser Lab	**PO-71/1**
Procedura Operativa n°71	Rev. 01 del 23/10/2009
Titolo della procedura: Taratura interna miscelatore Sonimix 7000-2L2R	Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI TARATURA RTn° 969-PO-71-04/2017

CLIENTE	LASER LAB
STRUMENTO TESTATO	SONIMIX 7000-2L2R
UNITA' GAS S/N	3366
PROCEDURA DI TARATURA	Norma ISO/TR 7066-1:1997

FLUSSO IN CONDIZIONI NORMALI	IMPOSTATO	RILEVATO (Drycal)	MISURATO (Miscelatore)	INCERTEZZA TOT RELATIVA %	CRITERIO DI ACCETTABILITA'
	ml/min			%	% MAX
MFC CAR 0,25…5,0 l/min (25±1°C,1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 32785 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH N° interno 377	250,00	252,3	250,55	0,8	1
	500,00	523,3	520,59	0,67	1
	1000,00	1015	1019,58	0,64	1
	1500,00	1526,5	1527,48	0,53	1
	2000,00	2026,6	2025,4	0,49	1
	2500,00	2511,3	2520,97	0,41	1
	3000,00	3025,6	3036,89	0,39	1
	3500,00	3622,3	3635,88	0,34	1
	4000,00	4115,3	4120,5	0,32	1
	4500,00	4725,6	4736,06	0,29	1
	ml/min				
MFC DIL 1 0,25…5,0 l/min (25±1°C,1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 32785 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH N° interno 377	250,00	248,3	250,65	0,9	1
	500,00	526,3	530,56	0,62	1
	1000,00	1102,1	1106,8	0,48	1
	1500,00	1589,6	1590,9	0,41	1
	2000,00	2085,4	2088,06	0,37	1
	2500,00	2541,3	2548,18	0,32	1
	3000,00	3026,3	3034,8	0,32	1
	3500,00	3541,1	3553,82	0,28	1
	4000,00	4154,3	4161,71	0,23	1
	5000,00	5036,1	5032,31	0,14	1

Laser Lab S.r.l.

Via Custoza, 31 Chieti (CH)
66100 ITALY

DATA

04/04/2017

FIRMA

ORDINE DEI CHIMICI DEL LAZIO - UMBRIA - ABRUZZO - MOLISE - ROMA
DOTT. FEDERICO MARSILI CHIMICO 3442

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna,
89013 GIOIA TAURO (RC)

ALLEGATO 6

Certificato di accreditamento Accredia ed elenco prove accreditate

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ilac-MRA

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO
Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°

0142 Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

LASER LAB SrL
Sede/Headquarters:
- Via Custoza 31 - 66100 Chieti CH

è conforme ai requisiti della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.
Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.
La vigenza dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to dei Laboratori di Prova operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.
The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.
The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione *1st issue date* **1997-04-03**	Data di modifica *Modification date* **2017-04-20**	Data di scadenza *Expiring date* **2021-05-03**
Il Direttore di Dipartimento *The Department Director* (Dott.ssa Silvia Tramontin)	Il Direttore Generale *The General Director* (Dr. Filippo Trifiletti)	Il Presidente *The President* (Ing. Giuseppe Rossi)

ACCREDIA
Sede operativa e legale: Via Guglielmo Saliceto, 7/9 | 00161 Roma - Italy | Tel. +39 06 8440991 | Fax +39 06 8841199
info@accredia.it | www.accredia.it | Partita IVA - Codice Fiscale 10566361001

LASER LAB SrL Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: **0142** Sede **A**
	Revisione: **31** Data: **20/04/2017**
	Scheda **1** di **16** PA163AR31.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0

Acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Azoto Organico	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003

Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
1,1,1 tricloroetano, bromodiclorometano, cis 1,2 dicloroetilene, clorobenzene, cloroformio, clorometano, cloruro di vinile, dibromoclorometano, 1,2 dibromoetano, dibromometano, 1,2 diclorobenzene, 1,3 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, 1,1 dicloroetano, 1,2 dicloroetano, trans 1,2, dicloroetilene, 1,1 dicloroetilene, diclorometano, 1,2 dicloropropano, esaclorobutadiene, percloroetilene, 1,1,1,2 tetracloroetano, 1,1,2,2 tetracloroetano, tetracloruro di carbonio, tribromometano, 1,2,4 triclorobenzene, 1,1,2 tricloroetano, tricloetilene, 1,2,3 tricloropropano, bromoclorometano, benzene, etilbenzene, isopropilbenzene (cumene), m+p-xylene, o-xylene, stirene, toluene, 1,2,4 trimetilbenzene, 1,3,5 trimetilbenzene.	UNI EN ISO 15680:2005
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Solfati, Fosfati, Bromuri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003, APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003
Richiesta biochimica d'ossigeno (BOD5) (come O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D
Richiesta chimica d'ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)(come O2)	ISO 15705: 2002
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003
Solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003
Solidi fissi	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003
Solidi Sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Arsenico,Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Vanadio, Zinco, Molibdeno, Tellurio	EPA 3010A 1992 + EPA 6010D 2014

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Durezza totale (come CaCO3)	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Indice di permanganato (Ossidabilità Kubel)	UNI EN ISO 8467: 1997

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acidità e Alcalinità (Idrossidi, Carbonati, Bicarbonati, Alcalinità totale)	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Carbonio Organico Totale (TOC), Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 1484: 1999
Cianuri liberi	ISO 6703-2:1984 sez. 1 e 2

Cianuri Totali	ISO 6703-1:1984
Cloro attivo libero, cloro residuo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Cloruri , Salinità (come NaCl)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 4500 B
Conducibilità Elettrica	UNI EN 27888: 1995
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Cromo esavalente (Cromo VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B
Solidi Totali disciolti (Residuo secco a 180 °C)	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003
Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Bromuri, Cloruri, Floruri, Nitrati,Fosfati, Solfati	EPA 9056A 2007
Idrocarburi <=C12 (come sommatoria C6-C12)	EPA 5021A 2014 +EPA 8015C 2007
Idrocarburi > C12 (come sommatoria C13-C40)	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi totali (C≤12 nel range C6 -C12 + C>12 nel range C13-C40), Idrocarburi totali (espressi come n-esano) (da calcolo)	EPA 5021A 2014+EPA 8015C 2007+ EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #77, #81, #95, #99, #101, #105, #110, #114, #118, #123, #126, #128+#167, #138, #146, #149, #151, #153, #156, #157, #169, #170, #177, #180, #183, #187, #189; Policlorobifenili (PCB) Diossina-simili: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Acque naturali (superficiali, sotterranee, destinate al consumo umano), acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	DLgs n° 31 02/02/2001 GU SO n° 52 03/03/2001 All III
Conta di microrganismi coltivabili:conteggio delle colonie a 22°C e 37°C	UNI EN ISO 6222: 2001

Conta di Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266: 2008

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano ad esclusione delle acque con elevato materiale in sospensione

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ricerca e Conta di enterococchi intestinali.	UNI EN ISO 7899-2: 2003

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano con basso contenuto di flora batterica

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ricerca e Conta di Escherichia coli e batteri coliformi	UNI EN ISO 9308-1: 2017

Acque naturali, Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
Oli e Grassi animali e vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003

Acque naturali, Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico	M.U. 1367:99

Acque naturali, acque sotterranee, acque superficiali, acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cromo, Ferro, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Fosforo totale, Stagno	EPA 6020B 2014
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Acque naturali, acque sotterranee, acque superficiali, acque destinate al consumo umano, acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Litio, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Silicio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Titanio, Vanadio, Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016, UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016

Acque naturali, acque sotterranee, superficiali, destinate al consumo umano), Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cromo, Ferro, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Fosforo totale, Stagno	EPA 3015A 2007+ EPA 6020B 2014

Acque superficiali, acque sotterranee, acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
N-metildietanolammina	ASTM D7599-16

Acque superficiali, di fiume, di lago ed acque di scarico anche sottoposte a trattamento

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MF)	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MF)	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003

Conta Coliformi totali (MF)	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Conteggio delle colonie su Agar a 36 °C e 22 °C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003

Alimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Calcio, Magnesio, Fosforo, Potassio, Sodio, Sale (Sodio x 2,5)	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014 + UNI EN ISO 11885:2009
Ceneri	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 77
Cloruro di sodio (>0,10% (m/m))	MP 65/C rev 6 2017
Metalli: Cadmio, Mercurio, Piombo, Arsenico, Molibdeno, Alluminio, Ferro, Cromo, Nichel, Zinco, Stagno, Rame, Selenio, Cobalto, Manganese	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014+ UNI EN 15763:2010
Sostanze azotate totali, Proteine (N*6,25) (da calcolo)	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 13
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 41 Met A
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 39
Zuccheri: Fruttosio, Glucosio, Saccarosio, Maltosio, Lattosio	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 66

Alimenti che non contengono sostanze termolabili a 103°C

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Umidità	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 7 Met B

Alimenti destinati al consumo umano ed animale

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Bacillus Cereus presunto a 30°	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Batteri solfito riduttori	NF V 08-061 2009
Conta Coliformi	ISO 4832:2006
Conta Enterobacteriaceae	ISO 21528-2: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	NF V 08-059 2002
Conta Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-2:1998/A1: 2005
Conta microbica a 30°C	UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	NF V 08-057-1 2004
Ricerca di Salmonella spp	ISO 6579:2002/Cor.1:2004
Ricerca Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005

Alimenti di origine vegetale

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid, 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, 2,3,5,6-Tetrachloroaniline, 2,6-Dichloroaniline, 2,6-Diethylaniline, 2-Naphtoxyacetic acid, 2-Phenylphenol, 4-(2,4-Dichlorophenoxy)butyric acid, Abamectin, Acephate, Acetamiprid, Acibenzolar-S-methyl, Acifluorfen, Acrinathrin, Alachlor, Aldicarb, Aldicarb sulfone, Aldicarb sulfoxide, Aldrin, Allethrin, Alloxydin, alpha-Chlordane, alpha-Endosulfan, alpha-HCH, Ametryn, Aminocarb, Amitraz, Asulam, Atrazine, Azimsulfuron, Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Azoxystrobin, Barban, Benalaxyl, Bendiocarb, Benfluralin, Bensulfuron-methyl, Bentazon, Benthiavalicarb-isopropyl, Benthiocarb (Thiobencarb), Benzoilprop-ethyl, Beta-Endosulfan, Beta-HCH, Bifenthrin, Bitertanol, Boscalid, Bromacil, Bromofenoxim, Bromophos-ethyl, Bromophos-methyl, Bromopropylate, Buprofezin, Cadusafos, Carbaryl, Carbendazim, Carbofuran, Carbofuran-3-hydroxy, Carboxin, Carfentrazone-ethyl, Chloramphenicol, Chlorantraniliprole, Chlorbensid, Chlorfenson, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chloridazon, Chlormephos, Chlorthal-dimethyl, Chlorothalonil, Chlorotoluron, Chloroxuron, Chlorpropham, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Chlozolinate, Cloquintocet-mexyl, Cinerin I + Cinerin II, Cinosulfuron, Clethodim, Clodinafop-propargyl, Clofentezine, Clomazone, Clopyralid, Clothianidin, Coumaphos, Cyanazine, Cyclanilide, Cycloate, Cycloheximide, Cycloxydim, Cycluron, Cyfluthrin, Cyhalofop-butyl, Cyhalothrin, Cymoxanil, Cypermethrin, Cyproconazol, Cyprodinil, DEET, Delta-HCH, Deltamethrin, Demeton-S-methyl, Desmedipham, Dialifos, Diallat, Diazinon, Dibrom (Naled), Dichlobenil, Dichlofenthion, Dichlofluanid, Dichloran, Dichlorprop, Dichlorvos, Diclobutrazol, Diclofop-methyl, Dicofol, Dicrotophos, Dieldrin, Diethofencarb, Diflubenzuron, Diflufenican, Dimethenamide, Dimethoate, Dimethomorph mixture, Diniconazol, Dinocap, Dinoseb, Dinotefuran, Dinoterb, Diphenamid, Diphenylamine, Disulfoton, Ditalimfos, Diuron, DNOC, Edifenphos, Emphentrin, Endosulfan sulfate, Endrin, EPN, Epoxiconazole, Epsilon-HCH, EPTC, Ethalfluralin, Ethiofencarb, Ethion, Ethiprole, Ethofumesate, Ethoprophos, Ethoxyquin, Ethoxysulfuron, Etofenprox, Etoxazole, Etridiazole, Etrimfos, Famoxadone, Fenamidone, Fenamiphos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenbuconazol, Fenchlorphos, Fenchlorphos-oxon, Fenhexamid, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpropimorph, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fensulfothion oxon, Fensulfothion oxon sulfone, Fensulfothion sulfone, Fenthion, Fenthion oxon, Fenthion oxon sulfone, Fenthion oxon sulfoxide, Fenthion sulfon, Fenthion sulfoxide, Fenvalerate+Esfenvalerate, Fipronil, Flamprop-isopropyl, Flazasulfuron, Flonicamid, Florasulam, Florfenicol, Fluazifop P, Fluazinam, Flucythrinate, Fludioxonil, Flufenacet, Flufenoxuron, Fluopicolide, Fluoroxypyr, Fluoxastrobin, Fluquinconazole, Fluroxypyr-1-methylheptyl ester, Flutriafol, Fomesafen, Fonofos, Foramsulfuron, Forchlorfenuron, Fosthiazate, Furalaxyl, Furathiocarb, gamma-Chlordane, Haloxyfop, Haloxyfop-R-methyl, Heptachlor, Heptachlor epoxide (A+B), Heptenophos, Hexachlorobenzene, Hexaconazole, Hexaflumuron, Hexithiazox, Imazalil, Imazamethabenz-methyl, Imidacloprid, Indoxacarb, Iodfenphos, Ioxynil, Iprodione, Iprovalicarb, Isodrine, Isofenphos, Isopropalin, Isoproturon, Isoxaben, Isoxaflutole, Jasmolin I + Jasmolin II, Kresoxim-methyl, Lambda cyalotrina, Lenacil, Lindane, Linuron, Lufenuron, Malaoxon, Malathion, Mandipropamid, MCPA, Mecarbam, Mecoprop, Mefenpyr-diethyl, Mepanipyrim, Methyl-pentachlorophenylsulfide, Mesotrione, Metalaxyl, Metamitron, Metazachlor, Metconazole, Methabenzthiazuron, Methacriphos, Methamidophos, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxychlor, Metolachlor, Methophrene, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Mevinphos, Mirex, Monocrotophos, Monolinuron, Myclobutanil, Napropamide, Naptalam, N-Desethyl-pirimiphos-methyl, Neburon, Nicosulfuron, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol, o,p'-DDD, o,p'-DDE, o,p'-DDT + p,p'-DDD, Omethoate, Oxadiazon, Oxamyl, Oxasulfuron, Oxycarboxin, Oxychlordane, Oxyfluorfen, p,p'-DDE, p,p'-DDT, Paclobutrazol, Paraoxon-ethyl, Paraoxon-methyl, Parathion, Parathion-methyl, Pebulate, Penconazol, Pencycuron, Pendimethalin, Pentachloroaniline, Pentachloroanisole, Pentachlorobenzene, Permethrin (cis+trans), Phenmedipham, Phenthoate, Phorate, Phorate sulfone, Phosalone, Phosphamidon, Phosmet, Phoxim, Picolinafen, Picoxystrobin, Piperonylbutoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-ethyl, Pirimiphos-methyl, Primisulfuron-methyl, Prochloraz, Procymidon, Profenofos, Prometryn, Propachlor, Propaquizafop, Propargite, Propham, Propiconazole, Propoxur, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Prothioconazole, Prothiofos, Pymetrozine, Pyraclostrobin, Pyrazophos, Pyrazoxyfen, Pyrethrin I + Pyrethrin II, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalphos, Quinmerac, Quinoxyfen, Quintozene, Quizalofop-ethyl, Resmethrin, Rimsulfuron, Rotenone, S421, Simazin, Spinosad (spinosyn A + spinosyn D), Spiromesifen, Spirotetramat, Spiroxamine, Sulcotrione, Sulprofos, Tau-fluvalinate, Tebuconazol, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebuthiuron, Tecnazene, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Terbacil, Terbufos, Terbutryn, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Thiabendazole, Thiamethoxam, Thifensulfuron-methyl, Thiodicarb, Thiofanox, Tolclofos-methyl, Tolylfluanid, Transfluthrin, Triadimenol, Triallat, Triasulfuron, Triazophos, Tribenuron-methyl, Trichlorfon, Triclopyr, Tricyclazole, Trifloxystrobin, Triflumuron, Trifluralin, Triforine, Triticonazolo, Vamidothion, Vinclozolin, somma degli isomeri Endosulfan alfa e beta espressi come Endosulfan, somma degli isomeri Endosulfan alfa e beta e di Endosulfan sulfate espressa come Endosulfan, somma degli isomeri Heptachlor epoxide cis e trans espressa come Heptachlor, somma degli isomeri HCH alfa, beta, delta e epsilon, Chlordane somma degli isomeri cis e trans, somma di p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, p,p-DDD espressa come DDT, somma di p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, o,p-DDE, p,p-DDD, o,p-DDD espressa come DDT, Pyrethrins somma di pyrethrin I e II, cinerin I e II, jasmolin I e II (da calcolo)	UNI EN 15662:2009

Aria ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acenaftene, Acenaftilene, Antracene, Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Fenantrene, Fluorantene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene, Pirene, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA TO 13A 1999
Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-2:2005
Policlorobifenili (PCB) Diossina simile: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189, PCB Totali	EPA TO 10A 1999 + EPA 1668C 2010

Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA TO 9A 1999

Aria: Ambienti di lavoro

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acido Cloridrico, Acido Bromidico, Acido Nitrico	NIOSH 7907 2014
Acido Fluoridrico	NIOSH 7906 2014
Acido Solforico, Acido Fosforico	NIOSH 7908 2014
alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, 2-esanone, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2 tetracloroetano, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, n-ottano	ISO 16200-1:2001
Aldeidi: Aledeide formica (formaldeide), acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, acroleina	EPA 0100 1996 + EPA 8315A 1996
Alluminio, Antimonio, Bario, Cromo, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco	NIOSH 7300 2003
Fibre di Amianto aerodisperse	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2A
Polveri totali, Polveri frazione inalabile	M.U.1998:13
Polveri: frazione respirabile	M.U. 2010: 11

Aria: Aria Ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Benzo(a) pirene, Acenaftene, Acenaftilene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene	UNI EN 15549:2008 (escluso il par. 11.1)
Cadmio, Arsenico, Piombo, Nichel, Alluminio, Antimonio, Cobalto, Cromo, Manganese, Mercurio, Rame, Stronzio, Titanio, Vanadio, Zinco (nella frazione PM10 del particolato in sospensione)	UNI EN 14902:2005/ EC 1-2008
Particolato sospeso PM 2,5, Particolato sospeso PM 10, Polveri totali sospese	UNI EN 12341:2014

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, p-ter-butiltoluene, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, 1,2 dicloropropano, tetracloroetilene, 1,3,5 trimetilbenzene, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, p-clorotoluene	UNI CEN/TS 13649:2015 (escluso par.7.3.2)
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996

Alluminio, Cadmio, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco (su polveri)	UNI EN 13284-1:2003 + M.U. 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009
Ammoniaca	M.U. 632:84
Ammoniaca (NH3)	EPA CTM-027 1997
Arsenico, Cadmio, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Piombo, Antimonio, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Cloruri espressi come HCl	UNI EN 1911: 2010 metodo C
Composti inorganici di cloro espressi come HCl, Composti inorganici di fluoro espressi come HF	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All. 2 pag 37
Diossido di zolfo (SO2)	UNI EN 14791:2017 Metodo A
Fluoruri gassosi espressi come HF	ISO 15713:2006
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): fluorantene, crisene, benzo(a) antracene, benzo(b) fluorantene, benzo (j) fluorantene, benzo (k) fluorantene, dibenzo(a,h) acridina, dibenzo(a,j) acridina, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, dibenzo(a,e)pirene,dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene, somma IPA (calcolo)	ISO 11338-1: 2003 + ISO 11338-2: 2003
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013
Ossidi di azoto espressi come NO2, Ossidi di zolfo espressi come SO2	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All 1 pag. 30
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210:2009
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006
Polveri	UNI EN 13284-1: 2003
Solfuro di idrogeno	M.U. 634:84
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo)	UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO /CCMS Report n° 176 1988

Bevande alcoliche (birra, vino e superalcolici), Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta,mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ocratossina A	MP 341 rev 2 2017

Campioni ambientali incluse acque potabili, industriali, naturali e materiali associati come sedimenti, depositi e melme

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Legionella spp	ISO 11731: 1998

Carcasse animali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + ISO 21528-2:2004
Conta microbica a 30°C	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + UN EN ISO 4833-1:2013
Ricerca di Salmonella spp	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + ISO 6579:2002/Cor.1:2004

Carne e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ceneri	AOAC 920.153 + AOAC 923.03
Conta Pseudomonas spp presunto	UNI EN ISO 13720: 2010
Nitrati	ISO 3091:1975
Nitriti	ISO 2918:1975

Cereali e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Sostanze azotate, Proteine (N*5,70) (da calcolo)	DM 23/07/1994 GU SO n° 186 10/08/1994 Pag 2

Cereali e derivati (solo per sfarinati e pasta)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Umidità	DM 27/05/1985 SO n° 3 GU n° 145 21/06/1985

Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Vetro	UNI 9903-14: 1997

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Molibdeno, Manganese, Nichel, Piombo, Rame,Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Mercurio	UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN ISO 11885:2009
Ceneri	UNI EN 15403: 2011
Cloro (come Cl), zolfo (come S)	UNI EN 15408:2011 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Punto di rammollimento delle ceneri	UNI CEN/TR 15404:2010
Umidità	UNI EN 15414-3: 2011

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF), Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Carbonio, azoto, idrogeno	UNI EN 15407:2011
Potere calorifico netto, Potere Calorifico Inferiore	UNI EN 15400:2011

Concimi, Fertilizzanti, Compost, Ammendanti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
pH	DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 met. 4

Fanghi, Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conducibilità in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN 27888: 1995

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF) ; Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ	EPA 1613B 1994 +UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio,Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014
Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco, Arsenico, Selenio, Potassio, Sodio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014
Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999
Carbonio Organico Totale (TOC)	UNI EN 13137:2002 Met B
Cianuri in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+M.U. 2251:2008
Cianuri liberi e totali	M.U. 2251:2008 App. C
Cloruri (Come Cl -), Solfati (Come SO4 2-), Fluoruri (Come F-), Nitrati (Come NO3-), Fosfati (Come PO4 3-)	EPA 9056A 2007
Cloruri, Solfati,Fluoruri, Nitrati in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Cromo esavalente (Cromo VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Densità	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Idrocarburi C<=12 (6<C<=12)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Indice fenolo in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 6439:1990 met A
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
pH in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 10523:2008
Policlorobifenili (PCB)	CNR IRSA 24b Q 64 Vol 3 1988
Solidi Totali Disciolti (TDS) in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008
Solidi totali, Residuo secco a 105°C, Residuo secco a 550 °C, umidità	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli Oli minerali, Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Cloro post-combustione, Zolfo post-combustione	EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007

Fanghi, Rifiuti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*

Amianto: polveri e fibre libere	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996

Farine

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ceneri	AOAC 923.03

Gas naturali e gas combustibili

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa) : Indice di Wobbe, densità, densità relativa	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 8
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa): Potere calorifico superiore,potere calorifico inferiore,peso molecolare medio	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 5,6,7
Composizione centesimale: metano, etano, propano, butano, iso-butano, pentano, iso-pentano, esano, anidride carbonica, monossido di carbonio, ossigeno, azoto. Alcani come C, Tenore di carbonio, stirene, toluene, n-esano, m,p-xilene, o-xilene, etilbenzene, benzene	UNI EN 15984:2011
Fattore di compressione	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 4.2
Fattore di emissione	UNI EN 15984:2011+ REG UE 601/2012 21/06/2012 GU UE L181 12/07/2012
Solfuro di idrogeno(Acido solfidrico), tetraidrotiofene, dietilsolfuro, metilmercaptano, etilmercaptano, terbutilmercaptano, ossisolfuro di carbonio, zolfo da mercaptani (calcolo), zolfo totale (calcolo)	UNI EN ISO 19739: 2007/EC1: 2010

Oli di oliva e oli di sansa

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acidi grassi liberi (Acidità)	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All II Reg UE 2016/1227 27/07/2016 GU UE L 202 28/07/2016 All I

Olio di oliva

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Numero di perossidi	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All III Reg UE 2016/1784 30/09/2016 GU CE L273 08/10/2016

Olio di oliva e di sansa, Alimenti di origine vegetale, olii di oliva, di semi, e grassi vegetali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Esteri metilici degli acidi grassi (composizione acidica)(Acido miristico (C 14:0), Acido palmitico (C 16:0), Acido palmitoleico (C 16:1), Acido eptadecanoico (C 17:0), Acido eptadecenoico (C 17:1), Acido stearico (C 18:0), Acido oleico (C 18:1), Acido linoleico (C 18:2), Acido arachico (C 20:0), Acido eicosenoico (C 20:1), Acido beenico (C 22:0), Acido lignocerico (C 24:0)).	Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All X Reg UE 1833/2015 12/10/2015 GU UE L266/29 13/10/2015 All IV

Prodotti petroliferi ed olii usati e materiali correlati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Policlorobifenili (PCBs):Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004

Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta,mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di olio (frutta a guscio, semi e frutti oleaginosi, conserve, olio) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Aflatossina B1, aflatossina B2, aflatossina G1, aflatossina G2	MP 340 rev 2 2017

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
IRD (Indice respirometrico dinamico reale)	UNI 11184:2016 metodo B

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio,Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno (espressi in diverse forme i.e. come ossidi...)	UNI EN 13657: 2004 + UNI EN ISO 11885: 2009
Idrocarburi C10-C40 (Olio minerale C10-C40)	UNI EN 14039: 2005
IRDP (Indice respirometrico dinamico potenziale)	UNI 11184: 2016 metodo A
Potere calorifico superiore e inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (come O2) su eluati da test cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A

Rifiuti, Matrici solide

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Amianto	VDI 3866 Parte 1 Cap 6 : 2000+VDI 3866 Parte 2: 2001

Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Vanadio, Zinco su eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 17294-2: 2016

Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
clorometano, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, diclorometano, trans 1,2, dicloroetilene, Metil terz butil etere (MTBE), 1,1 dicloroetano, cis 1,2 dicloroetilene, etil terz butil etere (ETBE), cloroformio, 1,1,1 tricloroetano, benzene, 1,2 dicloroetano, tricloroetilene, 1,2 dicloropropano, bromodiclorometano, toluene, 1,1,2 tricloroetano, tetracloroetilene, dibromoclorometano, 1,2, dibromoetano, clorobenzene, etilbenzene, m+p xylene, o-xylene, xyleni (o+m+p- xylene), stirene, bromoformio, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,2,3 tricloropropano, 1,3 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, 1,2 diclorobenzene, 1,2,4 triclorobenzene, piombo tetraetile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Conducibilità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Scheletro (frazione granulometrica >= 2 mm; Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Suoli, Sedimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Idrocarburi C>12, Idrocarburi C10-C40	ISO 16703: 2004

Superfici ambienti del settore alimentare

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + ISO 21528-2:2004
Conta Coliformi	ISO 18593: 2004 + ISO 4832:2006
Conta di stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	ISO 18593 :2004 + NF V 08-057-1: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593: 2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	ISO 18593 :2004 + NF V 08-059:2002
Conta Microrganismi a 30 °C	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Pseudomonas spp presunto	ISO 18593 :2004 + UNI EN ISO 13720: 2010
Ricerca di Listeria monocytogenes	ISO18593:2004+ NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
Ricerca di Salmonella spp	ISO 18593:2004 + ISO 6579:2002/Cor.1:2004

Terreni e rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Policlorobifenili (PCB) Dioxin like: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Terreni, rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II

Aria ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Benzene, Toluene, Etilbenzene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-3:2015
Biossido di zolfo (SO2), Idrogeno Solforato (H2S)	EC 1-2014 UNI EN 14212:2012
Metano, Idrocarburi totali escluso metano (HCNM), Idrocarburi totali	MP 288 rev 2 2017
Monossido di azoto (NO),Biossido di azoto (NO2), Ossidi di Azoto (NOx) (espressi come NO2)	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012
Ozono	UNI EN 14625:2012

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

Acque naturali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814: 2013

Acque naturali , Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

Acque naturali (sotterranee, superficiali, di mare), acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

Acque naturali e di scarico, incluse acque di mare

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

Acque naturali, sotterranee, superficiali, di mare, acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B

Acque sotterranee

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento per prove chimiche	M.U. 196/2:04

Ambiente abitativo ed esterno

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A	DPCM 01/03/1991 GU n° 57 08/03/1991, L n° 447 26/10/1995 GU n° 254 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n° 76 01/04/98

Ambienti di lavoro

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq, T) Livello di pressione sonora di picco ponderato C Lpicco,C (ppeak) Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h) Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX, w)	UNI EN ISO 9612:2011 +UNI 9432:2011
Misurazione e Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero aw, A (8)	UNI ISO 2631-1:2014 + UNI EN 14253:2008
Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio ahv, A(8)	UNI EN ISO 5349-1:2004 + UNI EN ISO 5349-2:2015

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
AST-Prova di sorveglianza annuale, Prova di linearità, QAL2-Taratura e convalida dell'AMS	UNI EN 14181:2015
Biossido di Carbonio (CO2)	ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)
Biossido di Zolfo (SO2)	UNI 10393:1995 (escluso il punto 7.2.1, 7.2.3)
Carbonio Organico Volatile Totale (TVOC), Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 12619:2013
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido, Umidità	UNI EN 14790:2017
Metano (CH4)	UNI EN ISO 25140: 2010
Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017

Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO2), Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO2)	UNI EN 14792:2017
Ossigeno (O2)	UNI EN 14789:2017
Velocità, Portata, Temperatura, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)

Gas naturali e gas Combustibili

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Dew point acqua	ISO 6327:1981

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento	UNI EN 14899: 2006 + UNI 10802: 2013, UNI 10802:2013

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FLESSIBILE

Acque

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici volatili (VOC)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Acque e Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici semivolatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Alimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composizione acidi grassi	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici semivolatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici volatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Legenda

AOAC: Association of Official Analytical Chemists
APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici
CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque
ASTM: American Society for Testing Materials
EPA: Environmental Protection Agency (USA)
Dec, Reg CEE: Decisione, Regolamento della Comunità Economica Europea
DLgs, DM, DPCM, OM: Decreto Legislativo, Decreto Ministeriale, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ordinanza Ministeriale della Repubblica italiana
UNI: Ente Nazionale di Unificazione Italiano
GU: Gazzetta Ufficiale
M.U.: Metodo UNICHIM (Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica)
EN: Norma Europea
ISO: International Organization for Standardization
NF: Norma AFNOR (Association Française de Normalisation)
NGD: Norme Grassi e Derivati
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
OSHA: Occupation Safety and Health Administration
ISTISAN: Istituto Superiore di Sanità
MP: Metodo di prova interno del laboratorio

ACCREDIA
Il Direttore del Dipartimento
(*Dott.ssa Silvia Tramontin*)

La decorrenza del presente elenco delle prove accreditate, coincide con la data di revisione del documento, posta in alto a destra.
Non rileva il fatto che la firma digitale sia stata apposta successivamente

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI SPA

Via Cassoli, 18
88046 Lamezia Terme (CZ)

Sito oggetto di indagine:
ECOLOGIA OGGI S.p.A.
C.da Cicerna, 89013 GIOIA TAURO (RC)

AUTOMATED MEASUREMENT SYSTEM (AMS)

TEST DI SORVEGLIANZA ANNUALE
(AST)

REPORT

Settembre 2017

LASER LAB srl : Tel.0871-564343 Fax 0871-564443 mail@laserlab.it - www.laserlab.it

ARIA

Il presente documento è costituito da complessive n. 115 pagine, comprensive di allegati.
Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

INDICE

1. OGGETTO 3

2 DESCRIZIONE DEL SITO 4

3. DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA 6
3.1 NORME DI RIFERIMENTO 8
3.1.1 VERIFICA DEGLI SME 9

4. ATTIVITÀ SVOLTE 11
4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA 11
4.1.1 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI 12
4.2 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO 13
4.3 TEST DI LINEARITA' 14
4.4 AST-VERIFICA DELLA VALIDITA' DELLA TARATURA DELL'AMS/SME E TEST DI VARIABILITÀ 16
4.4.3 CALCOLO DELLE RETTE DI TARATURA CON CONCENTRAZIONI INFERIORI AI LIMITI DI RILEVABILITÀ / QUANTIFICAZIONE 17
4.5 REPORT PROVA FUNZIONALE 18

5. ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI 22
5.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO 23
5.2 TEST DI LINEARITA' 24
5.3 VERIFICA AST 25

6. CONCLUSIONI 26

Allegati:

Allegato 1 - Rapporto di Prova

Allegato 2 - Test funzionale

Allegato 3 - Elaborazione dati: Test di linearità

Allegato 4 - Elaborazione AST

Allegato 5 - Certificati bombole di riferimento

Allegato 6 - Certificati AMS: TÜV/QAL1 e schema P&I

Allegato 7 - Certificati SRM TÜV/QAL1

Allegato 8 - Certificato di accreditamento Accredia ed elenco prove accreditate

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

1.OGGETTO

La presente relazione è relativa alla verifica della qualità del Sistema Automatico di Misurazione (SME o AMS) delle emissioni in atmosfera, installato al camino E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

La principale attività svolta è la verifica, ai sensi della UNI 14181:2015, della conformità del Sistemi di Monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME o AMS) installato al camino in oggetto.

In particolare l'attività principale commissionata risulta essere la verifica della conformità del sistema di analisi in continuo emissioni (SME) mediante AST e test di Linearità ai sensi della Norma UNI EN 14181:2015.

Società committente:	Ecologia Oggi S.p.A., Via Cassoli 18, 88046 Lamezia Terme (CZ)
Sito oggetto di indagine:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. C.da Cicerna 89013 GIOIA TAURO (RC)
Camino monitorato:	E2
Periodo esecuzione misure:	27/09/2017
Società esecutrice delle misure:	LASER LAB S.r.l. - Via Custoza 31 - 66100 Chieti (CH) Laboratorio accreditato ACCREDIA n.142 in base alla norma UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005
Operatori:	P.C.I. F. Secatore P.C.I. M. Caramanico

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

2 DESCRIZIONE DEL SITO

L'indagine illustrata nella presente relazione riguarda il monitoraggio delle emissioni in atmosfera e verifica del sistema di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installato in modo permanente E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

Le emissioni di tale impianto sono state sottoposte a verifica durante il funzionamento in condizione di regime.

Linea 2 (E2)	
Camino monitorato	E2
Descrizione della emissione esaminata	Linea 2
Impianti di abbattimento	Bicarbonato di Sodio, Carbone Attivo, Filtro a maniche
Quota punto di prelievo da terra	27,5 m
Geometria sezione camino	Circolare
Diametro interno	1,7 m

CONDIZIONI OPERATIVE DELL'IMPIANTO

Dati conduzione impianto linea 2	
Processo continuo/discontinuo	Continuo
Sostanze alimentate in impianto	Linea 2

*Dati forniti dal committente

Nello specifico lo SME installato al camino E2 oggetto di verifica, comprende i seguenti analizzatori che, in accordo con la Committente, sono stati sottoposti a verifica AST secondo la Norma UNI 14181:2015:

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

SME E2

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
FTIR-RGM 11 n.s.: 3.242386.4 (ABB)	O_2	Ossido di Zirconio (ZrO_2)	0-25 % (v/v)
ACF-NT n.s.:3.242386.4 (ABB)	CO	Infrarosso in Trasformata di Fourier (FTIR)	0-300 mg/Nm^3
	NO_2		0-40 mg/Nm^3
	SO_2		0-300 mg/Nm^3
	HCl		0-90 mg/Nm^3
	HF		0-20 mg/Nm^3
	H_2O		0-40 %(v/v)
	NH_3		0-15 mg/Nm^3
	NO		0-390 mg/Nm^3
MULTIFID 14 - A02040 n.s.:3.241864.4 (ABB)	COT	Detector ad ionizzazione di fiamma (FID)	0-30 mgC/Nm^3
D-R 300 B s.n.: 413246 (DURAG)	Polveri	Fotometro a luce scatterizzata	0-100 %
PT100 Tercom Datexel s.n. :30350100404	Temperatura	Termoresistenza	0-200 °C
T 407001 s.n.:15754 (ABB)	Pressione assoluta	Trasduttore di pressione	0-2.5 bar (tarato a 900-1100 mbar)
D-FL100 s.n.:15712 T (ABB)	Portata	Pressione differenziale	0-130000 Nm^3/h

*La certificazione è riportata in allegato 6

LINEA DI PRELIEVO

Gli analizzatori di tipo estrattivo componenti gli SME in oggetto sono adeguatamente posti all'interno di n°1 cabina di monitoraggio ubicata a terra, all'interno dello stabilimento, a circa 40 m dal punto di prelievo. Tale cabina è provvista di idonea illuminazione elettrica, prese di corrente 220 V e sistema di condizionamento dell'aria atto al controllo della temperatura interna alla cabina stessa. Gli analizzatori di polveri, ossigeno, portata, pressione e temperatura sono in situ e quindi direttamente installati al camino mentre gli analizzatori di tipo estrattivo, posti all'interno della cabina, ricevono il campione attraverso una pompa la quale preleva le emissioni gassose convogliate nel camino, attraverso una sonda termoriscaldata, filtri anti particolato, linea riscaldata a 180°C in PTFE di sezione 6-8 mm.

In prossimità della cabina sono situate le bombole per le verifiche di zero/span a disposizione del personale tecnico.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3. DESCRIZIONE DELL'INDAGINE EFFETTUATA

La presente relazione riguarda principalmente la verifica della qualità di misura del sistema di misurazione in continuo emissioni SME installato al camino E2.

Monitoraggio analitico

I parametri oggetto del monitoraggio sono:

- Ossidi di Azoto NOx (espressi come NO_2);
- Monossido di Carbonio;
- Biossido di Zolfo (SO_2);
- Polveri totali;
- Acido Cloridrico;
- Acido Fluoridrico;
- Ammoniaca;
- Carbonio organico totale (COT);
- Ossigeno;
- Acqua.

Di seguito vengono riportati i limiti emissivi previsti dall'autorizzazione:

ELV	CO	Polveri	COT	HCl	HF	NH_3 *	SO_2	NOx (come NO_2)
Semiorario	100	30	20	60	4	60	200	400
Giornaliero	50	10	10	10	1	30	50	200

Valori espressi in mg/Nm^3

*) Valori definiti dalla committente secondo quanto riportato dall'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del DLgs 152/06

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Verifica AMS/SME

La verifica **AST**, effettuata secondo quanto previsto dalla Norma UNI EN 14181:2015, è un procedimento di verifica della qualità che prevede di effettuare:

- Test funzionale;
- Misurazioni in parallelo con un sistema di riferimento SRM;
- Calcolo della variabilità;
- Prova di variabilità e validità della funzione di taratura;
- Emissione del Rapporto di Prova.

Come definito dalla Norma di riferimento, durante l'AST devono essere eseguite almeno 5 misurazioni in parallelo con un sistema di riferimento (SRM). Il fine di tali misurazioni di confronto è quello di verificare se la funzione di taratura dell'AMS determinata nella precedente QAL2 rientra ancora nei limiti richiesti.

Inoltre, l'AST prevede la prova di Variabilità e validità della funzione di taratura, le quali, nel caso in cui non fossero superate, risulta essere necessario identificare e rettificare le cause.

Come previsto dal par. 6.4.1 della Norma UNI EN 14181:2015, i set di dati ottenuti dalle misurazioni in parallelo sono stati sottoposti al test di Huber al fine di rilevare e di scartare eventuali outliers.

L'AST prevede anche una "Prova funzionale" da eseguirsi prima della monitoraggio in parallelo seguendo uno schema di attività previsto nell'Appendice A della norma UNI EN 14181:2015.

L'AST deve essere ripetuta:

- periodicamente ogni anno nel periodo che intercorre fra una verifica QAL2 e l'altra.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

3.1 NORME DI RIFERIMENTO

L'indagine è stata condotta dalla Laser Lab s.r.l., laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC17025:2005 (Allegato 8 alla presente).

Le Norme di riferimento utilizzate per l'esecuzione dell'indagine di cui alla presente relazione sono quelle riportate in autorizzazione e/o nella linea guida ISPRA doc. 87/2013 e/o Allegato G Seconda emanazione ISPRA e integrazioni (II Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0018712 data 01/06/2011; III Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0013053 data 28/03/2012, IV Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0009611 data 28/02/2013, V Emanazione: Protocollo Generale Nr. 0016760 data 19/04/2013):

- UNI EN ISO 16911-1/2:2013 (La presente Norma sostituisce la vecchia norma UNI 10169:2001 ritirata dall'ente normatore UNI): "*Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti-Metodo di riferimento manuale"*
- UNI EN 15058:2006: "*Determinazione della concentrazione in massa di monossido di carbonio (CO), Metodo di riferimento: spettrometria a infrarossi non dispersiva"*
- UNI EN 14792:2006: "*Determinazione della concentrazione in massa di ossidi di azoto (NOx), Metodo di riferimento: Chemiluminescenza"*
- UNI EN 14789:2006: "*Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O2). Metodo di riferimento – Paramagnetismo"*
- ISO 12039:2001 "*Determination of carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen – Performance characteristics and calibration of automated measuring systems"*
- ISO 10396:2007 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*)
- La Norma UNI EN 13284-1:2003 "*Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni"*
- UNI EN 14791:2006: "*Determinazione della concentrazione in massa di diossido di zolfo"*
- UNI EN 1911:2010: *"Determinazione della concentrazione in massa di cloruri gassosi espressi come HCl"*
- ISO 15713:2006: "*Campionamento e determinazione del contenuto di fluoruri gassosi"*
- EPA CTM 027 *: "Procedure for collection and analysis of ammonia in stationary sources"*
- UNI EN 14790:2006: *"Determinazione del vapore acqueo in condotti"*
- UNI EN 14181:2015 *(Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici)*

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

- Decreto 31 Gennaio 2005 *(Emanazione di linee guida per l'individuazione e utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 Agosto 1999, n.372).*

Oltre alle Norme e Decreti suddetti, anche se non direttamente pertinenti ai fini dei campionamenti specifici, risultano comunque da citare le seguenti norme:

- EN ISO 14956:2004
- UNI EN 15267-3:2008
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005
- UNI EN 15259:2008
- UNI EN ISO 9001:2008

3.1.1 VERIFICA DEGLI SME

Ai sensi della Norma UNI 14181:2005:

Le procedure che devono essere utilizzate per stabilire i livelli di assicurazione della qualità QAL (Quality Assurance Level) per i sistemi di misurazione automatici (AMS), installati in impianti industriali ai fini della determinazione dei componenti degli effluenti gassosi e in grado di soddisfare i requisiti di incertezza sui valori misurati forniti dalla legislazione, riguardano:

- *le performance strumentali (QAL1);*
- *la validazione del sistema dopo l'installazione (QAL2);*
- *la verifica operativa (QAL3);*
- *la prova di sorveglianza annuale AST (Annual Surveillance Test).*

Tali procedure sono descritte dalle normative:

- *EN ISO 14956:2004, UNI EN 15267-3:2008 per la prova QAL1;*
- *UNI EN 14181:2005 per le prove QAL2, QAL3, AST.*

Riassumendo, i procedimenti di assicurazione della qualità relativi ai sistemi di misurazione automatici per la misurazione delle emissioni in atmosfera sono:

- ***QAL1** (Primo livello di assicurazione della qualità)*

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Riguarda l'idoneità dell'AMS al proprio compito di misurazione. Deve essere dimostrato che l'incertezza totale dei risultati soddisfa la specifica per l'incertezza richiesta dal regolamento applicabile.
Deve essere effettuata dal fornitore dell'impianto.

- ***QAL2*** *(Secondo livello di assicurazione della qualità)*
  Viene utilizzata per la taratura dell'AMS e per determinare la variabilità dei valori misurati ottenuti da esso, in modo da dimostrare l'idoneità dello strumento alla rispettiva applicazione in seguito all'installazione.
  Deve essere effettuata da laboratori di prova con un sistema di assicurazione della qualità accreditato SINAL secondo la norma UNI EN ISO 17025:2005.

- ***QAL3*** *(Terzo livello di assicurazione della qualità)*
  Viene utilizzata per mantenere e dimostrare la qualità delle misure dell'AMS durante il suo normale funzionamento, controllando che le caratteristiche di zero e span siano coerenti con quelle determinate durante QAL1.
  Deve essere effettuata dagli operatori dell'impianto.

- ***AST*** *(Prova di sorveglianza annuale)*
  E'un test di sorveglianza annuale ed ha lo scopo di verificare la validità delle prestazioni, il corretto funzionamento dell'AMS e che la sua funzione di taratura e variabilità rimanga inalterata rispetto a quanto ottenuto con la precedente prova QAL2.
  Deve essere effettuata da laboratori di prova con un sistema di assicurazione della qualità accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI EN ISO 17025:2005.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4. ATTIVITÀ SVOLTE

4.1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le attività relative ai monitoraggi in continuo delle emissioni sono state svolte avvalendosi di una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli SME dotata della strumentazione sotto riportata.

Le emissioni campionate ed analizzate in continuo sono state trasportate sino agli analizzatori disposti nella suddetta Unità Mobile, mediante l'utilizzo di una pompa termoriscaldata, una sonda termoriscaldata anti condensa con probe da 1 m, filtri anti particolato e linea di prelievo riscaldata a 180 °C in PTFE (Φ=6 mm) da 45 m ed un refrigeratore a doppio stadio tenuto ad una temperatura <4°C per l'abbattimento dell'umidità contenuta nei fumi stessi. Tutti gli analizzatori in continuo di tipo estrattivo componenti il sistema di riferimento (SRM) sono corredati di idonea certificazione TÜV/ QAL1 (Allegato 7) e vengono periodicamente tarati e tenuti sotto controllo secondo i criteri stabiliti dalle procedure di qualità dettate dalle Norme UNI EN ISO 9001 e dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025. In campo i suddetti vengono idoneamente attivati ed in seguito alla messa a regime viene svolta la taratura in campo utilizzando i gas di calibrazione a concentrazione nota e certificata (Allegato 5).

Modello	Parametri Rilevati	Principio di Misura	Range di Misura
Analizzatore di velocità e portata FLOW TEST TCR TECORA	Pressione	Piezoresistivo	0-1050 mbar
	Velocità	Differenziale di Pressione	0-3556 Pa
	Portata		
	Temperatura	Termocoppia tipo B	0-1200 °C
PG350 (HORIBA)	CO	NDIR	0 - 100 mg/Nm3
	O2	Paramagnetico	0-25 % (v/v)
	NO/NO2/NOx	Chemiluminescienza	0 - 100 mg/Nm3
	CO2	NDIR	0-20 % (v/v)
Sonimix 7000 LNI	Gas \ Liquidi	Miscelatore di gas	1/40

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

MONITORAGGIO DISCONTINUO

I campionamenti e le determinazioni analitiche sono state eseguite avvalendosi della seguente strumentazione:

- Analizzatori di parametri termodinamici;
- Pitot Darcy dotato di termocoppia;
- Peltier;
- Frigobox e termometri da campo;
- Pompe campionatrici aria manuali ed isocinetiche con contatori volumetrici;
- Bilance tecniche da campo;
- Sonde riscaldate in vetro e in acciaio inox e mezzi di captazione inquinanti;
- Campionatori completi di accessori, portafiltri, porta fiale;
- Soluzioni di assorbimento di perossido di idrogeno, acqua ultrapura.

Le diverse sostanze oggetto del monitoraggio sono state captate mediante:

- Soluzioni di assorbimento di perossido di idrogeno, acqua ultrapura, soluzione acquosa di acido solforico, soluzione acquosa di idrossido di sodio.

4.1.1 SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Sistema SRM

Le analisi in continuo del sistema SRM vengono acquisite e registrate come media al minuto da uno specifico software dedicato che determina la media prescelta, in questo caso oraria, in modo tale che il risultato ottenuto sia direttamente confrontabile con i limiti emissivi orari imposti. Per l'allineamento e sincronizzazione degli orari, la Laser Lab adotta due sistemi di cui in uno viene rilevato l'orario del software di acquisizione dati del sistema SME sotto verifica e di conseguenza viene allineato l'orario del sistema di acquisizione del sistema di riferimento (SRM), nell'altro invece, gli orari dei due sistemi vengono lasciati intatti ma viene rilevata la differenza in minuti che intercorre fra i sistemi. Tale valore deve essere inserito nello specifico software di acquisizione ed elaborazione dati sviluppato dagli informatici della Laser Lab, in modo tale che i dati al minuto del sistema di riferimento SRM vengano allineati a quelli del sistema SME.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.2 IDONEITÀ PUNTI DI PRELIEVO

La verifica dell'idoneità del punto di prelievo consiste nella verifica della conformità del sito di misurazione. Le attività svolte riguardano la verifica dell'idoneità di:

- ***Piattaforma di lavoro**:* deve garantire la sicurezza degli operatori, consentire un buon accesso e la facilità di misurazione in parallelo tramite SRM.

- ***Sezione di prelievo**:* deve essere facilmente accessibile, posta in un tratto rettilineo del condotto e prevedere flange di campionamento realizzate ed installate secondo la norma UNI 15259:2008.

- ***Installazione strumentazione AMS***: la strumentazione AMS deve essere idoneamente installata per le misurazioni in continuo cioè con un corretto posizionamento dello strumento, della sonda utilizzata per il prelievo e l'idoneità delle relative linee.

- ***Verifica della rappresentatività del punto di prelievo***: tale verifica è stata effettuata, secondo quanto richiesto dalla norma ISO 10396:2007 (*Sampling for the automated determination of gas concentration*), compiendo una misura della concentrazione di O_2 e/o di altro composto gassoso ritenuto significativo secondo un reticolo conforme ai dettami della norma UNI EN 13284 e registrando i valori di tale concentrazione misurata in ogni punto. Infine si calcola il valore medio di questi e si verifica se esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è inferiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, ovvero, se per ciascun punto ennesimo vale la relazione:
  $C_m * 0.95 < C_i < C_m * 1.05$
  Dove:
  C_m*: concentrazione media del parametro di riferimento (ossigeno) misurato ai diversi affondamenti*
  Ci: concentrazione del parametro di riferimento (ossigeno) misurato allo specifico affondamento(i)

Se tale relazione è verificata si può concludere che la sezione di prelievo analizzata è omogenea e, pertanto, una misura puntuale effettuata in essa è rappresentativa della concentrazione media.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.3 TEST DI LINEARITA'

La verifica della linearità strumentale, definita Test di Linearità, viene svolta ai sensi della Norma UNI EN 14181:2015 inserendo direttamente agli analizzatori, oggetto dell'indagine, una concentrazione nota del misurando pari a 0-20-40-60-80% del limite emissivo della durata più breve. Nel caso in oggetto la prova è stata svolta sul fondo scala strumentale.

Come definito dal documento ISPRA n°87/2013 nei casi in cui durante il monitoraggio in parallelo vengano misurati valori di concentrazione di un inquinante sistematicamente inferiori al limite di rilevabilità strumentale o comunque inferiore all'applicabilità previsto dal documento in oggetto, la qualità dell'analizzatore sotto esame va ricondotta al superamento del test di linearità svolto su 10 livelli di concentrazione distribuiti uniformemente.

Per queste attività sono stati utilizzati idonei gas certificati (certificati riportati in allegato 5) e per l'ottenimento delle varie concentrazioni è stato utilizzato un diluitore certificato modello SONIMIX 7000 n.s. 3366 dell' LNI che sfrutta la tecnologia dei mass flow magneto termici .Per ogni passaggio di livello di concentrazione studiato è stato atteso un tempo pari ad almeno tre volte il tempo di risposta dell'analizzatore, mentre fra ogni lettura è stato atteso un tempo pari a quattro volte il tempo di risposta utile alla stabilizzazione del valore rilevato direttamente dall'interfaccia dell'analizzatore. I valori rilevati, pari ad almeno tre letture per livello, vengono riportati in un apposito modulo e poi inseriti nell'apposito foglio di calcolo.

<u>Determinazione della linea di regressione</u>

E' stata determinata una regressione lineare per la funzione:

$$x_i = A' + B(y_i - y_z)$$

I coefficienti a e b sono dati dalle equazioni:

$$A' = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i (y_i - y_z)}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - y_z)^2}$$

dove:

A' è il valore medio dei valori x_i, ovvero la media delle letture dello strumento dell'AMS

x_i letture del singolo strumento dell'AMS

n è il numero di punti di misurazione

y_z è la media dei valori y_i, ovvero la media delle concentrazioni del materiale di riferimento

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

y_i è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento

Successivamente la funzione $x_i = A' + B(y_i - y_z)$ viene poi convertita in $x_i = A + By_i$ attraverso il calcolo di A secondo l'equazione:

$$A = A' - By_z$$

Calcolo dei residui delle concentrazioni medie

Sono state calcolate a ogni livello di concentrazione la media delle letture dell'AMS all'unico e stesso livello di concentrazione c:

$$\bar{x}_c = \frac{1}{m_c}\sum_{i=1}^{m_c} x_{c,i}$$

dove:

$\bar{x}_c$ - valore *x* medio (lettura dell'AMS) al livello di concentrazione *c*

$x_{c,i}$ - valore *x* singolo (lettura dell'AMS) al livello di concentrazione *c*

m_c - numeri di ripetizioni all'unico e stesso livello di concentrazione *c*

è stato calcolato il residuo d_c di ogni media secondo l'equazione:

$$d_c = \bar{x}_c - (A + Bc)$$

E' stato infine convertito d_c in unità di concentrazione rispetto all'unità relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione:

$$d_{c,rel} = \frac{d_c}{c_u}100\%$$

Prova dei residui

E' stato sottoposto a prova ogni residuo:

$$d_{c,rel} < 5\%$$

Tutti i residui devono superare questa prova.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.4 AST-VERIFICA DELLA VALIDITA' DELLA TARATURA DELL'AMS/SME E TEST DI VARIABILITÀ

La procedura AST illustrata nella presente indagine riguarda il sistema di monitoraggio in continuo emissioni (SME) installato al camino E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

Per lo svolgimento della verifica della validità delle funzioni di Taratura definite nell'ultima QAL2 ed inserite nel software di acquisizione dati, sono state eseguite le operazioni preliminari (Test Funzionale), le misurazioni in parallelo con un sistema di riferimento SRM e le relative elaborazione dati (prova di variabilità e validità della funzione di taratura).

4.4.1 PROVA DI VARIABILITÀ E VALIDITÀ DELLA FUNZIONE DI TARATURA

Presa in considerazione la normalizzazione e correzione dei dati elementari riportata nel paragrafo precedente, la prova di variabilità e la validità della funzione di taratura determinata nell'ultima QAL2 si svolge nel modo seguente.

- Prova di Variabilità

Data la funzione di taratura definita nell'ultima verifica QAL2 è necessario verificarne la sua effettiva validità tramite la **prova di variabilità**:

$$s_D = \sqrt{\frac{1}{N-1}\sum_{i=1}^{N}\left(D_i - \overline{D}\right)^2}$$

dove:

$$\overline{D} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} D_i$$

$$D_i = y_{i,s} = \hat{y}_{i,s}$$

Come riportato nella Norma UNI EN 14181:2005, la variabilità dei valori misurati dell'AMS è accettata se la seguente ineguaglianza è soddisfatta:

$$s_D \leq 1.5 * \sigma_0 * k_v$$

dove:

σ_0 incertezza stabilita dalle autorità $\sigma_0 = (P * E) / 1.96$

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

E limite di emissione

P intervallo di confidenza

k_v valori di prova di una prova χ^2, con un valore β del 50%

(1) Per i fattori "K" tabellari, si rimanda a quanto riportato nella UNI 14181

- Validità della funzione di Taratura

  La funzione di taratura risulta essere valida quando è soddisfatta la seguente formula:

$$\bar{D} \leq t_{0.95} * Sd / \sqrt{N} + \theta_0$$

4.4.3 CALCOLO DELLE RETTE DI TARATURA CON CONCENTRAZIONI INFERIORI AI LIMITI DI RILEVABILITÀ / QUANTIFICAZIONE

Per i parametri aventi valori inferiori ai limiti di rilevabilità strumentali o ai limiti di quantificazione, è stata applicata la procedura di calcolo standard prevista dalla norma UNI EN 14181:2015, ma in questo caso, l'elaborazione è stata effettuata ponendo uguali ai suddetti limiti tutti i valori ad essi inferiori.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

4.5 REPORT PROVA FUNZIONALE

Ai sensi dell'Appendice A della Norma UNI 14181:2015 è stata svolta, prima di intraprendere le attività di analisi in parallelo, la verifica definita "PROVA FUNZIONALE" il cui esito positivo è un requisito importante per proseguire le verifiche pianificate. Per gli esiti delle verifiche si rimanda all'Allegato 2.

1) Verifica sistema di campionamento

E' stata effettuata un'indagine visiva del sistema di campionamento. Tutta la strumentazione ispezionata risulta essere in buono stato e priva di guasti visibili. Per il dettaglio si rimanda ai punti 2.1 e 2.2 dell'Allegato 2.

2) Documentazione e registrazioni

La norma UNI EN 14181:2015 prevede una verifica della documentazione relativa alla gestione del sistema SME. Vengono verificati documenti quali manuali, registri di manutenzione, rapporti di assistenza, procedure gestionali per la taratura, manutenzione, formazione e relative registrazioni. La verifica ed i riferimenti ai documenti controllati sono riportati nei punti 2.3 e 2.4 dell'Allegato 2.

3) Prova di tenuta

La prova si occupa di verificare l'assenza di perdite nella linea di campionamento che trasporta il campione dal punto in cui la sonda lo preleva al camino sino all'analizzatore presente nella cabina analisi. Il test viene effettuato immettendo azoto in testa alla linea e verificando la lettura dell'analizzatore di ossigeno. Il valore letto non deve essere superiore all'1% del fondo scala strumentale (doc. 87/2013 dell'ISPRA cap. 14.6.6.2). Tale valore deve tenere conto anche della lettura del valore zero ottenuta in fase di linearità. Il risultato della prova è riportato nel punto 2.5 dell'Allegato 2.

4) Controllo dello zero e dello span

La prova viene effettuata ai sistemi estrattivi per evidenziare eventuali disallineamenti dell'analizzatore a livelli di concentrazione significativi, che generalmente sono lo zero e lo span (corrispondente all'80% del valore del fondo scala strumentale).

L'esito delle verifiche è riportato al punto 2.6 dell'allegato 2, mentre i risultati delle prove di zero e span effettuate agli analizzatori installati al camino E2 sono riportati nella seguente tabella.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

CONTROLLO DI ZERO E SPAN ANALIZZATORI SME E2 *				
PARAMETRO	Concentrazione di Zero	Concentrazione Analizzatore	Concentrazione di Span	Concentrazione Analizzatore
NO [mg/Nm^3]	0.00	0.40	312.00	315.44
NO_2 [mg/Nm^3]	0.00	0.36	32.00	35.20
CO [mg/Nm^3]	0.00	0.04	240.00	232.98
HCl [mg/Nm^3]	0.00	0.04	72.00	74.18
NH_3 [mg/Nm^3]	0.00	0.12	12.00	14.23
SO_2 [mg/Nm^3]	0.00	0.08	240.00	240.00
H_2O [% v/v]	0.00	0.14	32.00	34.21
O_2 [% v/v]	0.00	0.36	21.02	21.04
HF [mg/Nm^3]	0.00	0.00	16.00	17.00
COT [mgC/Nm^3]	0.00	0.83	24.00	22.67

* Risultati estrapolati dalla prova di linearità

5) Verifica tempo di risposta

La prova viene svolta per verificare la rapidità con cui l'analizzatore risponde alle variazioni di concentrazione. La verifica consiste nell'inserire dapprima azoto, per ottenere una lettura del valore pari a zero, dopodiché una concentrazione pari al valore di span (80% del fondo scala) dell'analita preso in considerazione. Vengono registrati i tempi impiegati dall'analizzatore dall'istante che trascorre dal momento dell'iniezione del gas di span (t_0) alla prima variazione di concentrazione registrata dall'analizzatore (t_1), e successivamente il tempo necessario a raggiungere il 90% del valore di span impostato. Il risultato ottenuto deve essere inferiore o uguale a quanto riportato dal certificato QAL1 della strumentazione.

L'esito delle verifiche è riportato al punto 2.9 dell'allegato 2, mentre i risultati sono riportati nella seguente tabella.

VALORI RILEVATI (PROVA DA ANALIZZATORE):

SME E2

ANALIZZATORI/PARAMETRO	t_0	t_1	t_2
NO	0"	27''	2' 45''
NO_2	0"	52''	8' 25''
CO	0"	41''	2' 10''
HCl	0"	6' 20''	20' 45''
NH_3	0"	3' 45''	7'25''
SO_2	0"	45''	3' 10''
H_2O	0"	45''	3' 20''
O_2	0"	30''	1' 40''
HF	0"	8'30''	25'
COT	0"	36''	1' 12''

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

6) Verifica delle interferenze

La prova si applica agli strumenti estrattivi e ha lo scopo di verificare se la risposta dell'AMS per ciascun gas viene influenzata in modo significativo dalla presenza simultanea di concentrazioni diverse da zero di altri gas.

Dato un inquinante, si invia all'analizzatore una concentrazione pari al valore di span: una volta che l'analizzatore ha stabilizzato la lettura, vengono registrati i valori di interferenza letti per gli altri inquinanti. Tale operazione viene ripetuta per ogni inquinante analizzato. Al valore registrato di interferenza, viene sottratta la lettura ottenuta dello zero (valore risultante da prove di linearità). Vengono poi raggruppati e sommati i contributi positivi e i contributi negativi: ognuno di questi due valori non deve essere maggiore del 4% del fondo scala strumentale (0,4% per l'ossigeno) come previsto dalle norme tecniche di misura degli inquinanti.

L'esito delle verifiche è riportato al punto 2.8 dell'allegato 2, mentre i risultati sono riportati nella seguente tabella.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

SME E2

				INTERFERENTE	NO	NO_2	CO	O_2	COT	SO_2	H_2O	NH_3	HCl	HF	Interferenza totale positiva rispetto al f.s.	Interferenza totale negativa rispetto al f.s.	Criterio di accettabilità	Esito
				U.D.M.	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	%	mg/Nm3	mg/Nm3	%	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3				
				SPAN inserito	312	48	240	21,02	24	240	32	12	72	16				
INTERFERITO	Monossido di Azoto			Lettura	N.A.	1,5	0	0	0	0	0	0	0,05	0,1	*0,30%*	*-0,64%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.		0,30%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,08%	-0,07%	-0,06%				
	390	0,33	mg/Nm3															
	Biossido di Azoto			Lettura	1,4	N.A.	0,8	0,45	0,62	0,67	0,52	0,58	0,62	0,65	*3,77%*	*0,00%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	1,58%		0,58%	0,00%	0,28%	0,37%	0,12%	0,22%	0,28%	0,33%				
	60	0,45	mg/Nm3															
	Monossido di Carbonio			Lettura	0,2	0	N.A.	0	0,1	0,1	0,1	0,12	0,1	0,06	*0,04%*	*-0,08%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	0,03%	-0,03%		-0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	-0,01%				
	300	0,1	mg/Nm3															
	Ossigeno			Lettura	0,2	0,17	0,3	N.A.	0,28	0,21	0,39	0,25	0,21	0,19	*1,52%*	*-0,28%*	**1,60%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	-0,04%	-0,16%	0,36%		0,28%	0,00%	0,72%	0,16%	0,00%	-0,08%				
	25	0,21	%															
	Carbonio Organico Totale			Lettura	0,9	0,74	0,82	0,68	N.A.	0,83	0,75	0,74	0,84	0,76	*0,66%*	*-1,07%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	0,34%	-0,19%	0,07%	-0,39%		0,11%	-0,16%	-0,19%	0,14%	-0,13%				
	30	0,798	mg/Nm3															
	Diossido di Zolfo			Lettura	0	0,05	0,1	0,59	0,2	N.A.	0,24	0,21	0,19	0,16	*0,47%*	*-0,01%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	-0,01%	0,00%	0,02%	0,18%	0,05%		0,07%	0,06%	0,05%	0,04%				
	300	0,04	mg/Nm3															
	Acqua			Lettura	0,1	0,09	0,2	0	0,1	0,06	N.A.	0	0,03	0,04	*0,11%*	*-2,11%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	-0,15%	-0,17%	0,11%	-0,40%	-0,15%	-0,25%		-0,40%	-0,32%	-0,30%				
	40	0,158	%															
	Ammoniaca			Lettura	0,37	0,12	0,3	0,13	0,26	0,11	0,08	N.A.	0,13	0,23	*1,54%*	*-3,99%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	0,91%	-0,75%	0,45%	-0,69%	0,18%	-0,82%	-1,02%		-0,69%	-0,02%				
	15	0,233	mg/Nm3															
	Acido Cloridrico			Lettura	0,2	0,36	0,18	0	0,47	0	0	0,03	N.A.	0,09	*0,87%*	*-0,46%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	0,10%	0,28%	0,08%	-0,12%	0,40%	-0,12%	-0,12%	-0,09%		-0,02%				
	90	0,107	mg/Nm3															
	Acido Fluoridrico			Lettura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N.A.	*0,00%*	*0,00%*	**4,00%**	***POSITIVO***
	F.S.	Lettura media zero	U.D.M.	%rispetto al F.S.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%					
	20	0	mg/Nm3															

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

5. ELABORAZIONE E COMMENTO DEI RISULTATI

I risultati analitici delle emissioni in atmosfera misurate in continuo sono riportati nel Rapporto di Prova (rdp) in Allegato 1, mentre le elaborazioni dati del test funzionale, test di linearità e della verifica AST sono riportate negli Allegati 2, 3 e 4. In dettaglio **il rapporto di prova n° 26807/17** riporta i risultati delle analisi in continuo delle emissioni utili allo svolgimento delle verifiche AST del sistema SME installato al camino E2.

Si ricorda che le medie orarie, riportate nel rapporto di prova, sono corrette all'ossigeno di riferimento del 11 % ed espresse in mg/Nm^3, come definito in Autorizzazione.

Per quanto riguarda i parametri analizzati in continuo i valori medi, solo nei rdp, sono espressi in mg/Nm^3 riferiti su base secca (umida per ammoniaca) ed all'ossigeno di processo oltre che in mg/Nm^3 riferiti all'ossigeno di riferimento.

Nei fogli di elaborazione AST risulta possibile individuare le seguenti informazioni:

- Data, ora e durata delle misure in parallelo effettuate per le elaborazioni;
- Valori medi (valori medi "strumentali" secchi e non riferiti alla % di ossigeno di processo) e medie normalizzate (valori secchi alle condizioni di ossigeno di riferimento);
- Funzione di taratura estrapolata dalle misure in parallelo fra lo SME e l'SRM;
- Range di validità della funzione di taratura estrapolata;
- Esito del test di variabilità.

Di seguito vengono riportati i risultati finali delle verifiche svolte.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

5.1 VERIFICA DELLA RAPPRESENTATIVITÀ DEL PUNTO DI PRELIEVO

Diametro camino E2: 1,68 m
Diametro A:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	C_i *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su C_m
1	7	11,82	0,10
2	25	11,85	0,35
3	50	11,84	0,27
4	118	11,80	0,07
5	143	11,75	0,49
6	161	11,79	0,16
	MEDIA	**11,81**	**0,24**
* Valori espressi su base secca			
** Valori espressi in valore assoluto			

Diametro camino E2: 1,68 m
Diametro B:

Affondamenti [N°]	Affondamenti [cm]	C_i *Ossigeno [% v/v]	**Scarto % su C_m
1	7	11,95	0,49
2	25	11,85	0,35
3	50	11,84	0,43
4	118	11,91	0,15
5	143	11,89	0,01
6	161	11,91	0,15
	MEDIA	**11,98**	**0,26**
* Valori espressi su base secca			
** Valori espressi in valore assoluto			

Le norme ISO 10396:2007 "*Stationary source emissions – Sampling for the automated determination of gas emission concentrations for permanently installed monitoring system*", e UNI EN 15259:2008 " *Misurazione di emissioni da sorgente fissa – Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione*" fissano le regole per la scelta del piano di misura degli inquinanti.

Quindi, essendo stato verificato che non esistono punti in cui lo scarto percentuale tra ciascun valore ed il valore medio è maggiore o uguale al 5 % di quest'ultimo, i punti di prelievo delle emissioni gassose convogliate in atmosfera, sotto indagine, **risultano essere conformi** alla norma ISO 10396:2007.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

5.2 TEST DI LINEARITA'

ELABORAZIONE TEST DI LINEARITA'

Norma di riferimento: UNI 14181:2015

Preso atto di quanto riportato nel paragrafo 4.3, le elaborazioni del test di linearità svolto per il sistema di analisi in continuo in oggetto sono riportate in allegato 3, mentre i risultati sono riportati nella tabella seguente.

SME Linea 2 (E2)

Analita	Campo di Misura	$d_{c,rel\ (Max)}$	Esito test $d_{c,rel}$< 5%
Monossido di Carbonio (CO)	0 - 300.0 [mg/Nm^3]	2,80	POSITIVO
Carbonio Organico Totale (COT)	0 - 30.0 [mgC/Nm^3]	2,27	POSITIVO
Acqua(H_2O)	0 - 40.0 [% v/v]	0,54	POSITIVO
Acido Cloridrico (HCl)	0 - 90.0 [mg/Nm^3]	0,69	POSITIVO
Acido Fluoridrico (HF)	0 - 20.0 [mg/Nm^3]	2,46	POSITIVO
Ammoniaca (NH_3)	0 - 15.0 [mg/Nm^3]	4,22	POSITIVO
Ossido di Azoto (NO)	0 - 390.0 [mg/Nm^3]	0,63	POSITIVO
Biossido di Azoto (NO_2)	0 - 40.0 [mg/Nm^3]	1,66	POSITIVO
Ossigeno (O_2)	0 - 25.0 [% v/v]	1,82	POSITIVO
Biossido di Zolfo (SO_2)	0 - 300.0 [mg/Nm^3]	0,51	POSITIVO

Il valore dei residui, ottenuti dai test di linearità effettuati agli analizzatori componenti gli SME dei parametri monossido di carbonio, ossido di azoto, ammoniaca e ossigeno risulta essere inferiore al 5 %.

Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori componenti lo SME in oggetto.

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

5.3 VERIFICA AST

La procedura AST (Test di Sorveglianza Annuale) illustrata nella presente indagine riguarda la verifica della validità, mediante test di variabilità, delle funzioni di taratura estrapolate nell'ultima QAL2. I sistemi di monitoraggio in continuo emissioni (SME) oggetto di verifica risultano installati in modo permanente al camino E2 della Linea 2 situato nell'impianto di Ecologia Oggi, c.da Cicerna, 89013 Gioia Tauro.

Le prove sono state condotte, così come richiesto dalla normativa, da laboratorio accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI/EN ISO 17025:2005.

La Laser Lab, laboratorio accreditato ACCREDIA n. 142, per l'esecuzione del procedimento ha utilizzato una Unità Mobile di Monitoraggio per la taratura e la convalida degli AMS/SME.

Dai monitoraggi in parallelo effettuati e dall'esame dei risultati ottenuti dalle elaborazioni dati, si evidenziano, per gli analizzatori in continuo componenti il sistema SME installato al Camino in oggetto, i seguenti risultati finali:

VERIFICA AST-SISTEMA SME E2

Parametro	Eq. Retta Y=a+bX	b	a	range di validità [mg/Nm^3]	esito test di variabilità	**Ultima funzione QAL2**
NOx (come NO_2)	Y=1,094 X +4,141	1.094	4.141	199,67	POSITIVO	**VALIDA**
COT	Y=0,684 X +0,261	0.684	0.261	6,96	POSITIVO	**VALIDA**
Polveri	Y=0,348 X +0	0.348	0	2	POSITIVO	**VALIDA**
HF	Y=1,056 X +0	1.056	0	0,53	POSITIVO	**VALIDA**
O_2	Y=0,907 X+0	0.907	0	14,78 %	POSITIVO	**VALIDA**
H_2O	Y=0,907 X+0	0.907	0	10,54 %	POSITIVO	**VALIDA**
SO_2	Y=0,958 X +0,128	0.958	0.128	10	POSITIVO	**VALIDA**
NH_3	Y=0,985 X +0,001	0.985	0.001	17,07	POSITIVO	**VALIDA**
HCl	Y=1,453 X-1,255	1.453	-1.255	10,50	POSITIVO	**VALIDA**
CO	Y=0,69 X-0,577	0.69	-0.577	24,56	POSITIVO	**VALIDA**

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

6. CONCLUSIONI

Di seguito vengono riportate le conclusioni relative agli esiti delle indagini oggetto della presente relazione.

TEST DI LINEARITA'

I valori dei residui, ottenuti dal test di linearità effettuato agli analizzatori dei parametri oggetto di verifica, risultano essere inferiore al 5 %.

Il Test di Linearità risulta pertanto superato per gli analizzatori in oggetto componenti lo SME E2.

AST

Le verifiche AST, effettuate secondo la Norma UNI 14181:2015, hanno dato esito positivo per tutti i parametri monitorati dal sistema di analisi in continuo emissioni SME E2.

Si ricorda che l'esito positivo della verifica è dovuto al superamento del test di variabilità.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it - C. F. e P. I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 1 - Rapporto di Prova N. 26807/17

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

LASER LAB® s.r.l.

Via Custoza, 31 - 66100 Chieti Scalo
Tel. 0871/564343 - Fax 0871/564443
www.laserlab.it mail@laserlab.it

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0142

Il Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova
Non può essere riprodotto parzialmente salvo l'approvazione scritta del Laboratorio
Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate Accredia

Chieti, li 16/11/2017

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

Tipo di campione:	EMISSIONI IN ATMOSFERA – ARIA, FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI
Finalità dell'indagine:	TEST DI SORVEGLIANZA ANNUALE (AST) AI SENSI DELLA UNI EN 14181:2015
Committente:	ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Insediamento analizzato:	ECOLOGIA OGGI SPA C.DA CICERNA, 89013 GIOIA TAURO (RC)
Pervenuto a mezzo:	Nostro campionamento
Personale esecutore della prova:	P.C.I. F. Secatore, P.C.I. M. Caramanico
Strumentazione utilizzata:	Analizzatore di portata/temperatura: ISOSTACK BASIC TCR TECORA Campionatore in continuo isocinetico: ISOSTACK BASIC TCR TECORA Analizzatore in continuo: Analizzatore multiparametrico NDIR/Chemiluminescenza/Paramagnetico PG350 (HORIBA) Miscelatore: SONIMIX 7000(LNI)
Data di inizio prelievo:	27/09/2017
Data di ricevimento:	28/09/2017
Rif. Campione:	43402/1
Rif. Piano di Misurazione:	Piano di Misurazione del 20/12/2017 n° 116979 Pacchetto 2

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE: *(dati dichiarati dal Committente)*

Punto di emissione:	**E2**	
Provenienza:	**Forno letto fluido**	
Coordinate GPS:	**N: 38°27'38,46"**	**E:15°55'53,16"**

Altezza del camino (da quota suolo):	55,0 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo):	27,5 m
Sistema di abbattimento:	Bicarbonato di Sodio + Carbone Attivo + Filtro a maniche (BS+CA+FM)
Condizione operativa impianto:	Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, con impianto a regime.
Combustibile utilizzato:	CDR
Frequenza emissione:	Continua

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento:	UNI EN 15259:2008	
Condizioni effettive di prelievo:	Numero di flange di campionamento:	2
	Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange:	> 5 diametri idraulici
	Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange:	> 5 diametri idraulici

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura:	273,15 K
Pressione:	101,3 kPa
Gas:	Secco
Tenore di ossigeno:	11,00 %v/v

LAB N° 0142

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

RISULTATI ANALITICI

DATI AMBIENTALI:
Pressione atmosferica: 100995 [Pa]
Temperatura ambiente: 24,62 [°C]
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE:
Direzione flusso allo sbocco: Verticale
Geometria sezione di prelievo: Circolare
Dimensione sezione di prelievo: 1,68 m
Area della sezione di prelievo: 2,22 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO

Parametro	*Metodo*	*Ora inizio camp.*	*Durata (min)*	*Concentraz. rilevata*	*Unità di misura*
Umidità [f]	UNI EN 14790:2017	27/09/2017 07.36	30	10,40	[%(v/v)]
				83,50	[g/ Nm^3]
Ossigeno [f]	UNI EN 14789:2017		30	11,85	[%(v/v) gas secco]
Anidride carbonica [f]	ISO 12039:2001		30	7,20	[%(v/v) gas secco]

VELOCITÀ E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E))

Diametro 1				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	7,50	150,34	160,62	16,81
2	24,90	150,53	157,67	16,66
3	50,30	150,66	155,90	16,56
4	119,80	150,83	158,01	16,68
5	145,20	150,93	158,36	16,70
6	162,60	151,06	159,30	16,75
Media parziale:		150,73	158,31	16,69

Diametro 2				
Numero punti di camp./misura	Profondità [cm]	Temperatura [°C]	DP [Pa]	Velocità Flusso [m/s]
1	7,50	151,14	162,10	16,90
2	24,90	151,19	165,23	17,06
3	50,30	151,21	161,42	16,87
4	119,80	151,22	160,17	16,80
5	145,20	151,21	162,17	16,91
6	162,60	151,20	165,64	17,08
Media parziale:		151,20	162,79	16,94

Data/ora inizio prova	27/09/2017 08.36
Durata [min]	13
Fattore di taratura tubo di Pitot	0,846
Massa molare media del gas umido [Kg/Kmol]	28,59
Massa volumica del gas umido [Kg/m^3]	0,818
Media totale Temperatura [°C] [f]	150,96
Media totale ΔP [Pa] [f]	161
Media totale Velocità Flusso [m/s] [f]	16,82
Portata normalizzata umida [Nm^3/h] [f]	88118
Portata normalizzata secca [Nm^3/h] [f]	78866
Portata normalizzata secca corretta all'ossigeno di riferimento del 11 % v/v	72162

I valori di portata si intendono normalizzati alla T=273,15 K e P = 1013 mbar

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

ANALISI IN CONTINUO EMISSIONI IN ATMOSFERA EFFETTUATE CON IL SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14792:2017 per la determinazione del parametro Ossidi di Azoto (NOx come NO_2)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Ossidi di Azoto (NOx come NO_2) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Ossidi di Azoto (NOx come NO_2) [f] (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 09:30	30	121,97	10,60	11,82	148,62
27/09/2017 10:00	30	120,29	10,40	11,84	146,56
27/09/2017 10:30	30	118,79	10,50	11,83	144,74
27/09/2017 13:30	30	116,19	10,50	11,92	142,97
27/09/2017 14:00	30	109,88	10,40	12,09	137,64

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 12619:2013 per la determinazione del parametro Carbonio Organico Totale (COT)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Carbonio Organico Totale (COT) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Carbonio Organico Totale (COT) [f] (2)
	[min]	[mgC/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mgC/Nm^3]
27/09/2017 10:30	30	0,72	10,50	11,83	0,88
27/09/2017 11:00	30	0,71	10,50	11,57	0,84
27/09/2017 11:30	30	0,80	10,40	11,55	0,94
27/09/2017 14:00	30	0,64	10,40	12,09	0,80
27/09/2017 14:30	30	0,68	10,60	12,32	0,88

Metodo di riferimento SRM
- ISO 15713:2006 per la determinazione del parametro Acido Fluoridrico (HF)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acido Fluoridrico (HF) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Acido Fluoridrico (HF) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 08:30	30	<0,10	10,80	11,87	<0,12
27/09/2017 09:30	30	<0,10	10,60	11,82	<0,12
27/09/2017 10:30	30	<0,10	10,50	11,83	<0,12
27/09/2017 11:30	30	<0,10	10,40	11,55	<0,12
27/09/2017 13:30	30	<0,10	10,50	11,92	<0,12

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)

Data/ora inizio prova	Durata	Ossigeno (O_2) [f] (1)
	[min]	[% v/v]
27/09/2017 09:30	30	11,82
27/09/2017 10:00	30	11,84
27/09/2017 10:30	30	11,83
27/09/2017 13:30	30	11,92
27/09/2017 14:00	30	12,09

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acqua (H_2O) [f]
	[min]	[% v/v]
27/09/2017 08:30	30	10,80
27/09/2017 09:00	30	10,50
27/09/2017 09:30	30	10,60
27/09/2017 10:00	30	10,40
27/09/2017 10:30	30	10,50

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 14791:2017 Metodo A per la determinazione del parametro Biossido di Zolfo (SO_2)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Biossido di Zolfo (SO_2) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Biossido di Zolfo (SO_2) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 08:30	30	0,23	10,80	11,87	0,28
27/09/2017 10:00	30	0,26	10,40	11,84	0,32
27/09/2017 11:00	30	0,57	10,50	11,57	0,68
27/09/2017 13:00	30	0,30	10,30	11,73	0,36
27/09/2017 14:00	30	< 0,20	10,40	12,09	< 0,25

Metodo di riferimento SRM
- EPA CTM-027 1997 per la determinazione del parametro Ammoniaca (NH_3)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Ammoniaca (NH_3) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Ammoniaca (NH_3) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 09:30	30	0,99	10,60	11,82	1,21
27/09/2017 10:30	30	0,65	10,50	11,83	0,79
27/09/2017 11:30	30	0,68	10,40	11,55	0,80
27/09/2017 13:30	30	0,25	10,50	11,92	0,31
27/09/2017 14:00	30	< 0,20	10,40	12,09	< 0,25

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 1911:2010 metodo C per la determinazione del parametro Acido Cloridrico (HCl)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Acido Cloridrico (HCl) (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Acido Cloridrico (HCl) (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 09:30	30	3,99	10,60	11,82	4,86
27/09/2017 10:30	30	7,27	10,50	11,83	8,86
27/09/2017 13:00	30	4,15	10,30	11,73	4,99
27/09/2017 14:00	30	5,37	10,40	12,09	6,73
27/09/2017 14:30	30	1,82	10,60	12,32	2,35

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 15058:2017 per la determinazione del parametro Monossido di Carbonio ,(CO)
- UNI EN 14789:2017 per la determinazione del parametro Ossigeno (O_2)
- UNI EN 14790:2017 per la determinazione del parametro Acqua (H_2O)

Data/ora inizio prova	Durata	Monossido di Carbonio (CO) [f] (1)	Acqua (H_2O) [f]	Ossigeno (O_2) [f]	Monossido di Carbonio (CO) [f] (2)
	[min]	[mg/Nm^3]	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[mg/Nm^3]
27/09/2017 10:00	30	4,50	10,40	11,84	5,48
27/09/2017 11:00	30	0,81	10,50	11,57	0,96
27/09/2017 11:30	30	2,80	10,40	11,55	3,31
27/09/2017 12:30	30	5,60	10,10	11,82	6,79
27/09/2017 13:30	30	3,89	10,50	11,92	4,79

I parametri Ossidi di Azoto (NO_x come NO_2) [f], Carbonio Organico Totale (COT) [f], Acido Fluoridrico (HF), Ossigeno (O_2) , Acqua(H_2O) [f], Biossido di Zolfo (SO_2), Ammoniaca (NH_3), Acido Cloridrico (HCl), Monossido di Carbonio (CO) [f] sono normalizzati alla T=273,15 K e P=1013 mbar.

(1) riferito su base umida e all'O_2 di processo

(2) riferito su base secca e all'O_2 di rif.

POLVERI TOTALI (Metodo manuale gravimetrico)

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA CAMPIONAMENTO (SRM)

Modello Analizzatore	ISOSTAK BASIC TCR TECORA
Diametro ugello di ingresso[mm]	6
Dispositivo di misurazione della portata	Tubo di Pitot
Dispositivo di filtrazione (filtro)	
Materiale	Fibra di vetro
Dimensioni [mm]	47 mm
Temperatura di filtrazione	180°C
Operazioni di pesatura	
Condizionamento filtri prima della pesatura	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

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 13284-1: 2003 per la determinazione delle Polveri

Metodo di riferimento SRM
- UNI EN 13284-1: 2003 per la determinazione delle Polveri

N° prova	Data e ora inizio campionamento	Durata	Identificazione Campione	Volume Campionato	Polveri su Filtro	Polveri nei Risciacqui
		[min]		[m^3]	[mg]	[mg]
1	27/09/2017 09:30-10:00	30	17ES07587	0.585	0.42	0.1
2	27/09/2017 10:30-11:00	30	17ES07588	0.583	0.78	0.0
3	27/09/2017 11:30-12:00	30	17ES07589	0.576	0.73	0.0
4	27/09/2017 13:30-14:00	30	17ES07590	0.572	0.54	0.0
5	27/09/2017 14:00-14:30	30	17ES07592	0.580	0.77	0.0

Campione	Acqua (H_2O) [f]	O_2 (1)	Temperatura Fumi [f]	Pressione Fumi [f]	Polveri tal quali (2)	Polveri totali corrette (3)
	[%(v/v)]	[%(v/v)]	[°C]	[mbar]	[mg/m³]	[mg/Nm³]
17ES07587	10.6	11.82	157.4	1010.9	0.60	1.15
17ES07588	10.5	11.83	162.5	1011.3	1.11	2.15
17ES07589	10.4	11.55	156.2	1011.0	0.81	1.50
17ES07590	10.5	11.92	157.3	1011.2	0.61	1.18
17ES07592	10.6	12.32	157.1	1011.2	0.86	1.74

(1) Valori determinati su base secca
(2) I valori di Polveri Totali sono riferiti ai rispettivi Volumi dell'effluente gassoso nelle condizioni di Pressione, Temperatura e % di Ossigeno effettivamente presenti nel condotto e senza detrazione dell'Umidità (cioè in mg / m³ e sul Tal Quale)
(3) Concentrazione normalizzata rispetto alla Temperatura di 273.15 K ed alla pressione di 1013 mbar e riferita su base secca e al tenore di ossigeno di riferimento del 11% v/v

Data inizio/fine analisi: 20/12/2017 - 20/12/2017

RAPPORTO DI PROVA N. 26807/17

NOTE AL RAPPORTO DI PROVA:

‘<n’, ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).
[f] Prova eseguita in campo.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Dott. Federico Marsili
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Direttore del Laboratorio
Dott.ssa Simona Romeo
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292

Fine Rapporto di Prova

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 2 - Test Funzionale

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

SCHEDA TEST FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2015

Data esecuzione della prova	27/09/2017
Impianto	Ecologia oggi spa-GIOIA TAURO
Punto Emissivo	E2
Analizzatore	ACF-NT/MULTIFID 14/RGM 11 (ABB)
Altezza da terra piano installazione sonda AMS (m)	27,5
Lunghezza linea di campionamento sistema estrattivo (m)	25
Temperatura linea di campionamento	180 °C
Posizionamento strumenti	CABINA CEMS (primo piano circa 10 m dal piano suolo)

1) VERIFICA PRELIMINARE *CARATTERISTICHE SITO DI MISURAZIONE E INSTALLAZIONE* *(UNI EN 14181:2015, par. 5.3)*

Descrizione Verifica	Esito Verifica	
	Positivo	Negativo
Accessibilità AMS per la manutenzione regolare e altre attività necessarie	x	
Posizionamento AMS atto alla misurazione di un campione rappresentativo della composizione del gas camino (vedere allegato specifico dedicato alla prova)	x	
Distanza SRM inferiore a 3 diametri equivalenti rispetto ad AMS	x	
Buona accessilità, pulizia, ventilazione, illuminazione presenza di idonea protezione per il personale addetto al campionamento	x	
Temperatura costante in cabina analisi	x	

2) PROVA FUNZIONALE: *SPECIFICA DELLE SINGOLE FASI* *DA ESEGUIRE DURANTE QAL2/AST (UNI EN 14181:2015, Appendice A1)*

DESCRIZIONE ATTIVITA'	QAL2		AST	
	AMS estrattivo	AMS non estrattivo	AMS estrattivo	AMS non estrattivo
Allineamento e pulizia		x		x
Sistema di campionamento	x		x	
Documentazione e registrazioni	x	x	x	x
Attitudine al servizio	x	x	x	x
Prova di tenuta	x		x	
Controllo dello zero e dello span	x	x	x	x
Linearità	x	x	x	x
Interferenze	x	x	x	x
Deriva dello zero e dello span (audit)	x	x	x	x
Tempo di risposta	x	x	x	x
Rapporto	x	x	x	x

2.1) PROVA FUNZIONALE *ALLINEAMENTO E PULIZIA* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A2)*	APPLICABILE	NON APPLICABILE
	x	

DESCRIZIONE VERIFICA	ESITO VERIFICA	
	ESEGUITO	NON ESEGUITO
Esame sui seguenti elementi interni all'analizzatore (dall'ultimo report di manutenzione del sistema estrattivo fornito dall'esercente):	x	
pulizia dei componenti ottici	x	
allineamento del sistema di misurazione	x	
controllo della contaminazione (controllo interno delle superfici ottiche)	x	

SCHEDA TEST FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2015

2.2) PROVA FUNZIONALE SISTEMA DI CAMPIONAMNENTO *(UNI EN 14181:2015, Appendice A3)*	APPLICABILE	NON APPLICABILE

Esame visivo sui seguenti elementi (ove presenti) del sistema di campionamento:	ESITO VERIFICA	
	POSITIVO	NEGATIVO
Sonda di campionamento	x	
Sistemi di condizionamento del gas	x	
eiettore pompe	x	
tutti i collegamenti	x	
linee di campionamento	x	
alimentazione	x	
filtri	x	

2.3) PROVA FUNZIONALE DOCUMENTI E REGISTRAZIONI *(UNI EN 14181:2015, Appendice A4)*	APPLICABILE	NON APPLICABILE

Controllo della seguente documentazione	ESITO VERIFICA		RIFERIMENTO
	Positivo	Negativo	
Schema dell'AMS	x		cabina SME (cartaceo e informatico)
Tutti i manuali (di manutenzione, di utilizzo, ecc.)	x		cabina SME (cartaceo e informatico)
Registri per documentare i possibili malfunzionamenti e azioni intraprese	x		registro Analitcs
Rapporti di assistenza	x		Conservati in reparto elettrico
Documentazione QAL3, comprese le azioni intraprese come risultato di situazioni fuori		x	in gestione ad ABB
Procedure del sistema di gestione per manutenzione AMS		x	in gestione ad ABB
Procedure del sistema di gestione per taratura AMS		x	in gestione ad ABB
Procedure del sistema di gestione per la formazione		x	
Registrazioni della formazione e addestramento		x	
registrazione programmi di manutenzione	x		Conservati in reparto elettrico

2.4) PROVA FUNZIONALE GESTIONE *(UNI EN 14181:2015, Appendice A5)*	APPLICABILE	NON APPLICABILE
	x	

Controllo delle seguenti caratteristiche dell'AMS	ESITO VERIFICA	
	POSITIVO	NEGATIVO
Ambiente di lavoro sicuro e pulito con spazio sufficiente e protezioni contro leintemperie	x	
Accesso semplice e sicuro all'AMS	x	
forniture adeguate di materiali di riferimento, strumenti e parti di ricambio	x	

SCHEDA TEST FUNZIONALE AMS - UNI EN 14181:2015

	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
2.5) PROVA FUNZIONALE: *TEST DI TENUTA* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A6)*			Positivo	Negativo
	x		x	

* l'esito positivo è dovuto alla lettura <1% del fondoscala strumentale di O2 inserendo N2 in testa alla sonda. A tale valore viene sottratto il contributo del disallineamento allo zero dell'analizzatore.

	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
2.6) PROVA FUNZIONALE: *CONTROLLO DELLO ZERO E DELLO SPAN* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A7)*			Positivo	Negativo
	x		x	

* vedi VFC-PT-21-4 A/B

	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
2.7) PROVA FUNZIONALE: *LINEARITA'* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A8)*			Positivo	Negativo
	x		x	

* vedi VFC-PT-21-4 A/B

	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESITO *	
2.8) PROVA FUNZIONALE: *INTERFERENZE* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A9)*			Positivo	Negativo
	x		x	

* vedi VFC-PT-21-4 A/B

	APPLICABILE	NON APPLICABILE	ESEGUITO	NON ESEGUITO
2.9) PROVA FUNZIONALE: *TEMPO DI RISPOSTA(*)* *(UNI EN 14181:2015, Appendice A11)*				
	x		x	

* vedi VFC-PT-21-4 A/B

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 3 - Elaborazione dati: Test di linearità

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

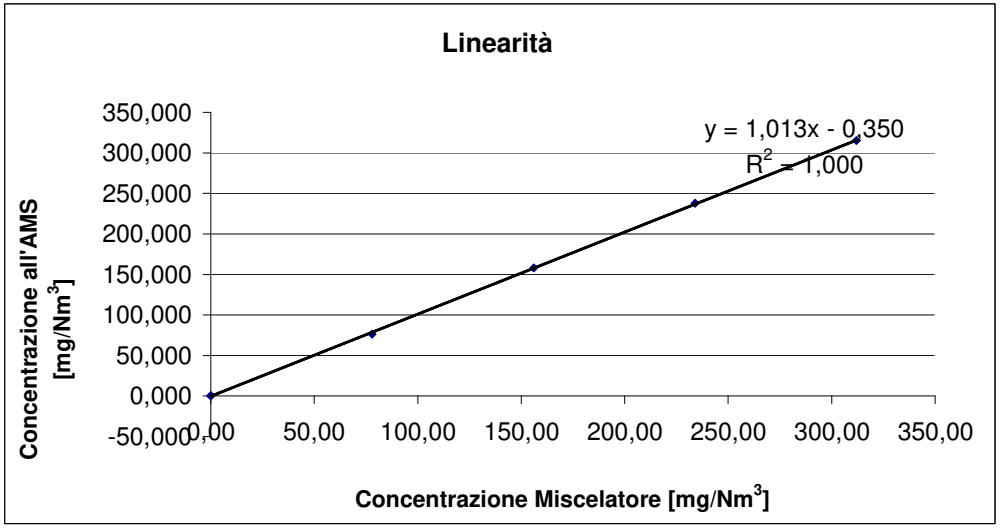
Parametro: NO | Certificato bombola n°: 11103 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 390 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0	0,400	0,75		
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
0	0,00	0,40	-130,0	16900,0	-52,0			**0,19**	**POSITIVO**
	0,00	0,50	-130,0	16900,0	-65,0				
	0,00	0,50	-130,0	16900,0	-65,0				
	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4	76,240	-2,45		
	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4				
20	78,00	76,20	-52,0	2704,0	-3962,4			**-0,63**	**POSITIVO**
	78,00	76,30	-52,0	2704,0	-3967,6				
	78,00	76,30	-52,0	2704,0	-3967,6				
	156,00	157,70	26,0	676,0	4100,2	158,180	0,45		
	156,00	157,70	26,0	676,0	4100,2				
40	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0			**0,12**	**POSITIVO**
	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0				
	156,00	158,50	26,0	676,0	4121,0				
	234,00	237,60	104,0	10816,0	24710,4	237,780	1,01		
	234,00	237,60	104,0	10816,0	24710,4				
60	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6			**0,26**	**POSITIVO**
	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6				
	234,00	237,90	104,0	10816,0	24741,6				
	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2	315,440	-0,37		
	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2				
80	312,00	315,60	182,0	33124,0	57439,2			**-0,09**	**POSITIVO**
	312,00	315,20	182,0	33124,0	57366,4				
	312,00	315,20	182,0	33124,0	57366,4				
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0	0,260	0,61		
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
0	0,00	0,20	-130,0	16900,0	-26,0			**0,16**	**POSITIVO**
	0,00	0,20	-130,0	16900,0	-26,0				
	0,00	0,30	-130,0	16900,0	-39,0				
				somma	**somma**				
				405600	411008				

sommatoria Xi
3941,5
A'
131,383
Yz
130,0
B
1,013
A
-0,350
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

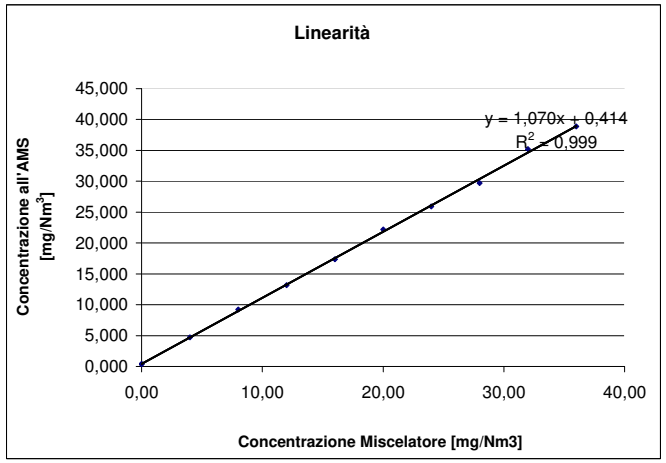
LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: NO2 | Certificato bombola n°: 51 | Strumentazione AMS: ACF-NT ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 40 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,33	-16,36	267,77	-5,40	0,358	-0,06		POSITIVO
	0,00	0,33	-16,36	267,77	-5,40				
0	0,00	0,36	-16,36	267,77	-5,89			**-0,14**	
	0,00	0,36	-16,36	267,77	-5,89				
	0,00	0,41	-16,36	267,77	-6,71				
	4,00	4,75	-12,36	152,86	-58,73	4,696	0,00		POSITIVO
	4,00	4,75	-12,36	152,86	-58,73				
10	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61			**0,01**	
	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61				
	4,00	4,66	-12,36	152,86	-57,61				
	8,00	9,40	-8,36	69,95	-78,62	9,210	0,24		POSITIVO
	8,00	9,40	-8,36	69,95	-78,62				
20	8,00	9,15	-8,36	69,95	-76,53			**0,59**	
	8,00	9,15	-8,36	69,95	-76,53				
	8,00	8,95	-8,36	69,95	-74,85				
	12,00	13,05	-4,36	19,04	-56,95	13,172	-0,08		POSITIVO
	12,00	13,05	-4,36	19,04	-56,95				
30	12,00	13,24	-4,36	19,04	-57,77			**-0,20**	
	12,00	13,24	-4,36	19,04	-57,77				
	12,00	13,28	-4,36	19,04	-57,95				
	16,00	17,47	-0,36	0,13	-6,35	17,362	-0,17		POSITIVO
	16,00	17,47	-0,36	0,13	-6,35				
40	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29			**-0,42**	
	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29				
	16,00	17,29	-0,36	0,13	-6,29				
	20,00	22,33	3,64	13,22	81,20	22,206	0,39		POSITIVO
	20,00	22,33	3,64	13,22	81,20				
50	20,00	22,11	3,64	13,22	80,40			**0,99**	
	20,00	22,11	3,64	13,22	80,40				
	20,00	22,15	3,64	13,22	80,55				
	24,00	26,41	7,64	58,31	201,68	25,924	-0,17		POSITIVO
	24,00	26,41	7,64	58,31	201,68				
60	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49			**-0,42**	
	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49				
	24,00	25,60	7,64	58,31	195,49				
	28,00	29,86	11,64	135,40	347,46	29,704	-0,67		POSITIVO
	28,00	29,86	11,64	135,40	347,46				
70	28,00	29,63	11,64	135,40	344,79			**-1,66**	
	28,00	29,63	11,64	135,40	344,79				
	28,00	29,54	11,64	135,40	343,74				
	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03	35,200	0,55		POSITIVO
	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03				
80	32,00	35,24	15,64	244,50	551,03			**1,38**	
	32,00	35,14	15,64	244,50	549,46				
	32,00	35,14	15,64	244,50	549,46				
	36,00	39,12	19,64	385,59	768,17	38,898	-0,03	**-0,08**	POSITIVO
	36,00	39,12	19,64	385,59	768,17				
90	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	36,00	38,75	19,64	385,59	760,91				
	0,00	0,44	-16,36	267,77	-7,20	0,398	-0,02		POSITIVO
	0,00	0,44	-16,36	267,77	-7,20				
0	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05			**-0,04**	
	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05				
	0,00	0,37	-16,36	267,77	-6,05				
				8072,7	8636,66				

sommatoria Xi	985,6
A'	17,921
Yz	16,4
B	1,070
A	0,414
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

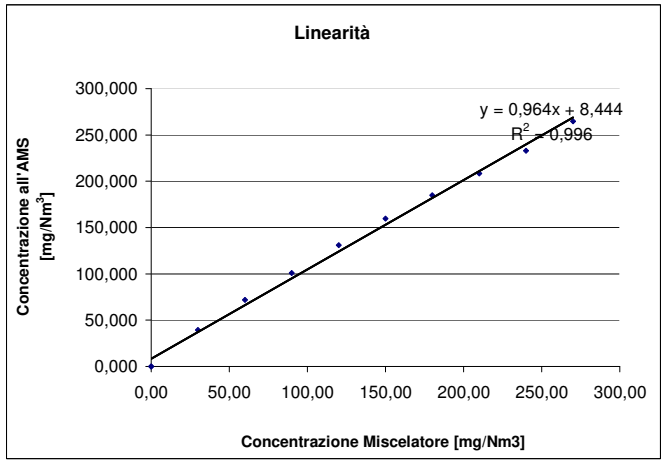
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: CO | Certificato bombola n°: 30138 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 300 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00	0,040	-8,40		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
0	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27			**-2,80**	
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73	39,540	2,17		**POSITIVO**
	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73				
10	30,00	39,50	-92,73	8598,35	-3662,73			**0,72**	
	30,00	39,60	-92,73	8598,35	-3672,00				
	30,00	39,60	-92,73	8598,35	-3672,00				
	60,00	72,30	-62,73	3934,71	-4535,18	72,040	5,75		**POSITIVO**
	60,00	72,30	-62,73	3934,71	-4535,18				
20	60,00	71,90	-62,73	3934,71	-4510,09			**1,92**	
	60,00	71,90	-62,73	3934,71	-4510,09				
	60,00	71,80	-62,73	3934,71	-4503,82				
	90,00	100,80	-32,73	1071,07	-3298,91	101,040	5,83		**POSITIVO**
	90,00	100,80	-32,73	1071,07	-3298,91				
30	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00			**1,94**	
	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00				
	90,00	101,20	-32,73	1071,07	-3312,00				
	120,00	131,10	-2,73	7,44	-357,55	130,940	6,81		**POSITIVO**
	120,00	131,10	-2,73	7,44	-357,55				
40	120,00	130,80	-2,73	7,44	-356,73			**2,27**	
	120,00	130,80	-2,73	7,44	-356,73				
	120,00	130,90	-2,73	7,44	-357,00				
	150,00	159,60	27,27	743,80	4352,73	159,760	6,71		**POSITIVO**
	150,00	159,60	27,27	743,80	4352,73				
50	150,00	159,90	27,27	743,80	4360,91			**2,24**	
	150,00	159,90	27,27	743,80	4360,91				
	150,00	159,80	27,27	743,80	4358,18				
	180,00	184,80	57,27	3280,17	10584,00	184,740	2,77		**POSITIVO**
	180,00	184,80	57,27	3280,17	10584,00				
60	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27			**0,92**	
	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27				
	180,00	184,70	57,27	3280,17	10578,27				
	210,00	208,40	87,27	7616,53	18187,64	208,500	-2,40		**POSITIVO**
	210,00	208,40	87,27	7616,53	18187,64				
70	210,00	208,60	87,27	7616,53	18205,09			**-0,80**	
	210,00	208,60	87,27	7616,53	18205,09				
	210,00	208,50	87,27	7616,53	18196,36				
	240,00	233,10	117,27	13752,89	27336,27	232,980	-6,84		**POSITIVO**
	240,00	233,10	117,27	13752,89	27336,27				
80	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82			**-2,28**	
	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82				
	240,00	232,90	117,27	13752,89	27312,82				
	270,00	264,80	147,27	21689,26	38997,82	264,620	-4,12	**-1,37**	**POSITIVO**
	270,00	264,80	147,27	21689,26	38997,82				
90	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	270,00	264,50	147,27	21689,26	38953,64				
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55	0,160	-8,28		**POSITIVO**
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55				
0	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55			**-2,76**	
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
	0,00	0,10	-122,73	15061,98	-12,27				
				454090,9	437768,99				

sommatoria Xi	6971,8
A'	126,760
Yz	122,7
B	0,964
A	8,444
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

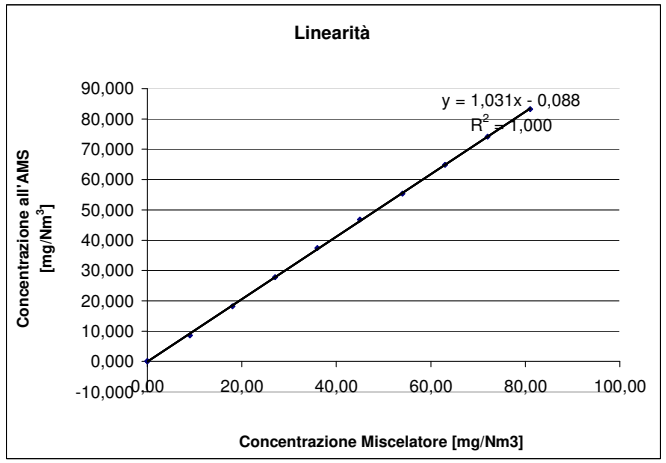
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: HCl | Certificato bombola n°: 13632 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 90 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00	0,040	0,13		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00				
0	0,00	0,00	-36,82	1355,58	0,00			**0,14**	
	0,00	0,10	-36,82	1355,58	-3,68				
	0,00	0,10	-36,82	1355,58	-3,68				
	9,00	8,42	-27,82	773,85	-234,23	8,576	-0,62		**POSITIVO**
	9,00	8,42	-27,82	773,85	-234,23				
10	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46			**-0,69**	
	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46				
	9,00	8,68	-27,82	773,85	-241,46				
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87	18,220	-0,26		**POSITIVO**
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
20	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87			**-0,28**	
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
	18,00	18,22	-18,82	354,12	-342,87				
	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36	27,768	0,01		**POSITIVO**
	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36				
30	27,00	27,74	-9,82	96,40	-272,36			**0,01**	
	27,00	27,81	-9,82	96,40	-273,04				
	27,00	27,81	-9,82	96,40	-273,04				
	36,00	37,54	-0,82	0,67	-30,71	37,390	0,35		**POSITIVO**
	36,00	37,54	-0,82	0,67	-30,71				
40	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51			**0,39**	
	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51				
	36,00	37,29	-0,82	0,67	-30,51				
	45,00	47,10	8,18	66,94	385,36	46,794	0,47		**POSITIVO**
	45,00	47,10	8,18	66,94	385,36				
50	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19			**0,53**	
	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19				
	45,00	46,59	8,18	66,94	381,19				
	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47	55,412	-0,19		**POSITIVO**
	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47				
60	54,00	55,26	17,18	295,21	949,47			**-0,21**	
	54,00	55,64	17,18	295,21	956,00				
	54,00	55,64	17,18	295,21	956,00				
	63,00	65,40	26,18	685,49	1712,29	64,908	0,02		**POSITIVO**
	63,00	65,40	26,18	685,49	1712,29				
70	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82			**0,03**	
	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82				
	63,00	64,58	26,18	685,49	1690,82				
	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03	74,178	0,01		**POSITIVO**
	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03				
80	72,00	74,13	35,18	1237,76	2608,03			**0,01**	
	72,00	74,25	35,18	1237,76	2612,25				
	72,00	74,25	35,18	1237,76	2612,25				
	81,00	83,69	44,18	1952,03	3697,58	83,246	-0,20	**-0,22**	**POSITIVO**
	81,00	83,69	44,18	1952,03	3697,58				
90	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	81,00	82,95	44,18	1952,03	3664,88				
	0,00	0,21	-36,82	1355,58	-7,73	0,174	0,26		**POSITIVO**
	0,00	0,21	-36,82	1355,58	-7,73				
0	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52			**0,29**	
	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52				
	0,00	0,15	-36,82	1355,58	-5,52				
				40868,15	42147,45				

sommatoria Xi	2083,5
A'	37,882
Yz	36,8
B	1,031
A	-0,088
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

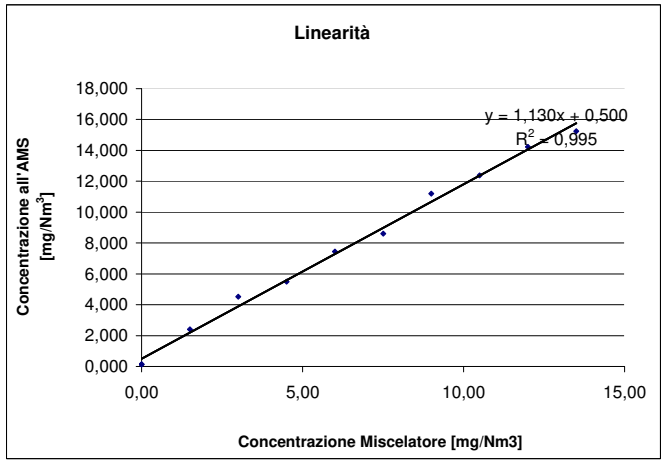
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: NH3 | Certificato bombola n°: 5196 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 15 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,13	-6,14	37,65	-0,80	0,124	-0,38		**POSITIVO**
	0,00	0,13	-6,14	37,65	-0,80				
0	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68			**-2,51**	
	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68				
	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86				
	1,50	2,76	-4,64	21,50	-12,80	2,400	0,20		**POSITIVO**
	1,50	2,76	-4,64	21,50	-12,80				
10	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01			**1,37**	
	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01				
	1,50	2,16	-4,64	21,50	-10,01				
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18	4,524	0,63		**POSITIVO**
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18				
20	3,00	4,53	-3,14	9,84	-14,21			**4,22**	
	3,00	4,53	-3,14	9,84	-14,21				
	3,00	4,52	-3,14	9,84	-14,18				
	4,50	5,30	-1,64	2,68	-8,67	5,498	-0,09		**POSITIVO**
	4,50	5,30	-1,64	2,68	-8,67				
30	4,50	5,41	-1,64	2,68	-8,85			**-0,59**	
	4,50	5,74	-1,64	2,68	-9,39				
	4,50	5,74	-1,64	2,68	-9,39				
	6,00	7,24	-0,14	0,02	-0,99	7,436	0,15		**POSITIVO**
	6,00	7,24	-0,14	0,02	-0,99				
40	6,00	7,56	-0,14	0,02	-1,03			**1,03**	
	6,00	7,56	-0,14	0,02	-1,03				
	6,00	7,58	-0,14	0,02	-1,03				
	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58	8,602	-0,37		**POSITIVO**
	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58				
50	7,50	8,49	1,36	1,86	11,58			**-2,50**	
	7,50	8,77	1,36	1,86	11,96				
	7,50	8,77	1,36	1,86	11,96				
	9,00	11,15	2,86	8,20	31,93	11,204	0,53		**POSITIVO**
	9,00	11,15	2,86	8,20	31,93				
60	9,00	11,26	2,86	8,20	32,24			**3,54**	
	9,00	11,26	2,86	8,20	32,24				
	9,00	11,20	2,86	8,20	32,07				
	10,50	12,68	4,36	19,04	55,33	12,380	0,01		**POSITIVO**
	10,50	12,68	4,36	19,04	55,33				
70	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15			**0,08**	
	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15				
	10,50	12,18	4,36	19,04	53,15				
	12,00	14,02	5,86	34,38	82,21	14,230	0,17		**POSITIVO**
	12,00	14,02	5,86	34,38	82,21				
80	12,00	14,41	5,86	34,38	84,50			**1,11**	
	12,00	14,41	5,86	34,38	84,50				
	12,00	14,29	5,86	34,38	83,79				
	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07	15,252	-0,51	**-3,38**	**POSITIVO**
	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07				
90	13,50	15,22	7,36	54,22	112,07				
	13,50	15,30	7,36	54,22	112,66				
	13,50	15,30	7,36	54,22	112,66				
	0,00	0,16	-6,14	37,65	-0,98	0,142	-0,36		**POSITIVO**
	0,00	0,16	-6,14	37,65	-0,98				
0	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86			**-2,39**	
	0,00	0,14	-6,14	37,65	-0,86				
	0,00	0,11	-6,14	37,65	-0,68				
				1135,2	1283,11				

sommatoria Xi	409,0
A'	7,436
Yz	6,1
B	1,130
A	0,500
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

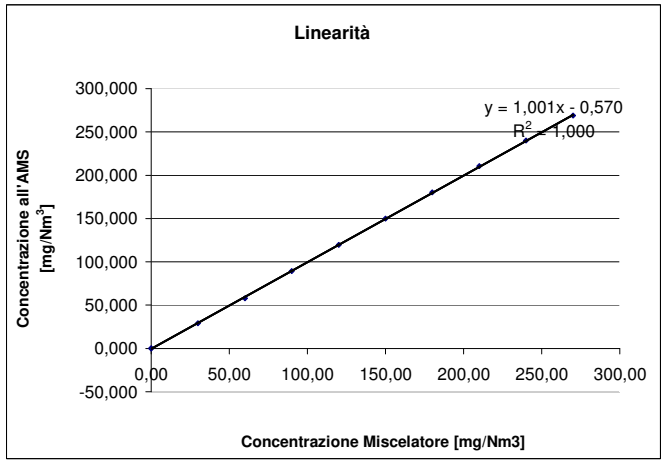
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: SO2 | Certificato bombola n°: 157 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 300 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55	0,080	0,65		**POSITIVO**
	0,00	0,20	-122,73	15061,98	-24,55				
0	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00			**0,22**	
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	30,00	29,20	-92,73	8598,35	-2707,64	29,080	-0,39		**POSITIVO**
	30,00	29,20	-92,73	8598,35	-2707,64				
10	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09			**-0,13**	
	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09				
	30,00	29,00	-92,73	8598,35	-2689,09				
	60,00	58,20	-62,73	3934,71	-3650,73	57,980	-1,52		**POSITIVO**
	60,00	58,20	-62,73	3934,71	-3650,73				
20	60,00	57,90	-62,73	3934,71	-3631,91			**-0,51**	
	60,00	57,90	-62,73	3934,71	-3631,91				
	60,00	57,70	-62,73	3934,71	-3619,36				
	90,00	88,90	-32,73	1071,07	-2909,45	89,300	-0,24		**POSITIVO**
	90,00	88,90	-32,73	1071,07	-2909,45				
30	90,00	89,50	-32,73	1071,07	-2929,09			**-0,08**	
	90,00	89,50	-32,73	1071,07	-2929,09				
	90,00	89,70	-32,73	1071,07	-2935,64				
	120,00	119,70	-2,73	7,44	-326,45	119,460	-0,12		**POSITIVO**
	120,00	119,70	-2,73	7,44	-326,45				
40	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36			**-0,04**	
	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36				
	120,00	119,30	-2,73	7,44	-325,36				
	150,00	150,20	27,27	743,80	4096,36	149,840	0,22		**POSITIVO**
	150,00	150,20	27,27	743,80	4096,36				
50	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00			**0,07**	
	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00				
	150,00	149,60	27,27	743,80	4080,00				
	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00	180,320	0,66		**POSITIVO**
	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00				
60	180,00	180,40	57,27	3280,17	10332,00			**0,22**	
	180,00	180,20	57,27	3280,17	10320,55				
	180,00	180,20	57,27	3280,17	10320,55				
	210,00	210,30	87,27	7616,53	18353,45	210,540	0,85		**POSITIVO**
	210,00	210,30	87,27	7616,53	18353,45				
70	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36			**0,28**	
	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36				
	210,00	210,70	87,27	7616,53	18388,36				
	240,00	239,70	117,27	13752,89	28110,27	240,000	0,27		**POSITIVO**
	240,00	239,70	117,27	13752,89	28110,27				
80	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91			**0,09**	
	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91				
	240,00	240,20	117,27	13752,89	28168,91				
	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73	268,820	-0,95	**-0,32**	**POSITIVO**
	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73				
90	270,00	268,50	147,27	21689,26	39542,73				
	270,00	269,30	147,27	21689,26	39660,55				
	270,00	269,30	147,27	21689,26	39660,55				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00	0,000	0,57		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
0	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00			**0,19**	
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
	0,00	0,00	-122,73	15061,98	0,00				
				454090,9	454660,37				

sommatoria Xi	6727,1
A'	122,311
Yz	122,7
B	1,001
A	-0,570
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

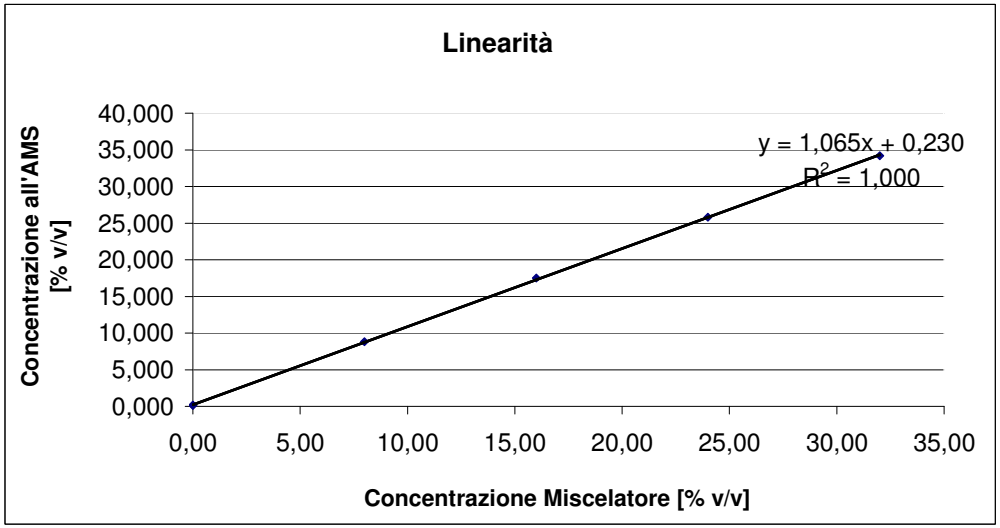
Parametro: H2O | Certificato bombola n°: | Strumentazione AMS: ACF-NT ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 40 %

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,12	-13,3	178,0	-1,6	0,138	-0,09		
	0,00	0,12	-13,3	178,0	-1,6				
0	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0			**-0,23**	**POSITIVO**
	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0				
	0,00	0,15	-13,3	178,0	-2,0				
	8,00	8,92	-5,3	28,0	-47,6	8,802	0,05		
	8,00	8,92	-5,3	28,0	-47,6				
20	8,00	8,77	-5,3	28,0	-46,8			**0,12**	**POSITIVO**
	8,00	8,77	-5,3	28,0	-46,8				
	8,00	8,63	-5,3	28,0	-46,0				
	16,00	17,42	2,7	7,0	46,5	17,492	0,22		
	16,00	17,42	2,7	7,0	46,5				
40	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8			**0,54**	**POSITIVO**
	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8				
	16,00	17,54	2,7	7,0	46,8				
	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2	25,790	-0,01		
	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2				
60	24,00	25,89	10,7	114,0	276,2			**-0,02**	**POSITIVO**
	24,00	25,64	10,7	114,0	273,5				
	24,00	25,64	10,7	114,0	273,5				
	32,00	34,26	18,7	348,0	639,5	34,206	-0,11		
	32,00	34,26	18,7	348,0	639,5				
80	32,00	34,18	18,7	348,0	638,0			**-0,29**	**POSITIVO**
	32,00	34,18	18,7	348,0	638,0				
	32,00	34,15	18,7	348,0	637,5				
	0,00	0,21	-13,3	178,0	-2,8	0,178	-0,05		
	0,00	0,21	-13,3	178,0	-2,8				
0	0,00	0,17	-13,3	178,0	-2,3			**-0,13**	**POSITIVO**
	0,00	0,17	-13,3	178,0	-2,3				
	0,00	0,13	-13,3	178,0	-1,7				
				somma	**somma**				
				4265	4545,6				

sommatoria Xi
433,0
A'
14,434
Yz
13,3
B
1,065
A
0,230
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

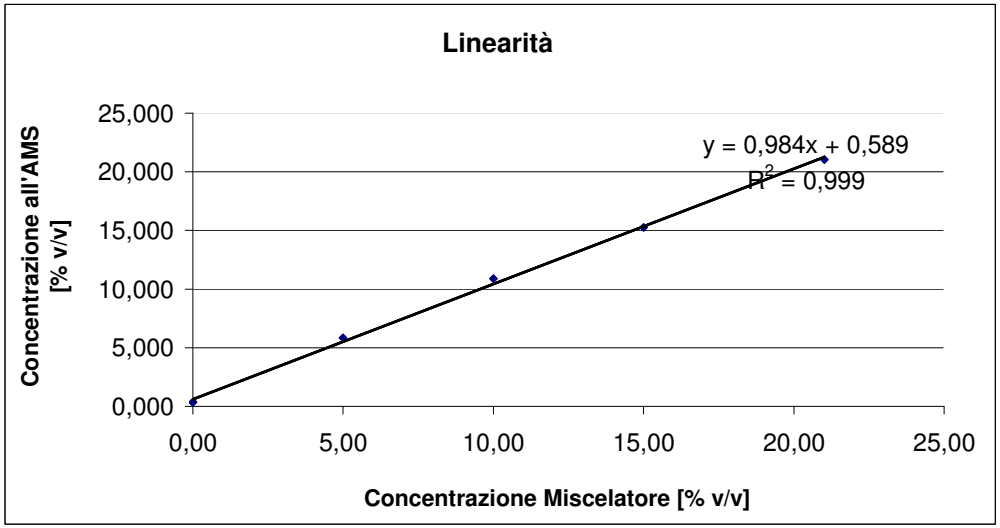
Parametro: O2 | Certificato bombola n°: 14056 | Strumentazione AMS: RGM 11 | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 25 %

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6	0,360	-0,23		
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6				
0	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4			**-0,92**	**POSITIVO**
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
	5,00	5,84	-3,5	12,0	-20,5	5,830	0,32		
	5,00	5,84	-3,5	12,0	-20,5				
20	5,00	5,83	-3,5	12,0	-20,4			**1,28**	**POSITIVO**
	5,00	5,82	-3,5	12,0	-20,4				
	5,00	5,82	-3,5	12,0	-20,4				
	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3	10,886	0,46		
	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3				
40	10,00	10,89	1,5	2,0	16,3			**1,82**	**POSITIVO**
	10,00	10,88	1,5	2,0	16,3				
	10,00	10,88	1,5	2,0	16,3				
	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2	15,262	-0,09		
	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2				
60	15,00	15,27	6,5	42,0	99,2			**-0,35**	**POSITIVO**
	15,00	15,25	6,5	42,0	99,1				
	15,00	15,25	6,5	42,0	99,1				
	21,02	21,05	12,5	157,0	263,5	21,044	-0,23		
	21,02	21,05	12,5	157,0	263,5				
84,1	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4			**-0,92**	**POSITIVO**
	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4				
	21,02	21,04	12,5	157,0	263,4				
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6	0,360	-0,23		
	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6				
0	0,00	0,30	-8,5	72,0	-2,6			**-0,92**	**POSITIVO**
	0,00	0,50	-8,5	72,0	-4,3				
	0,00	0,40	-8,5	72,0	-3,4				
				somma	**somma**				
				1785	1761,4				

sommatoria Xi
268,7
A'
8,957
Yz
8,5
B
0,984
A
0,589
equazione retta
xi=A+Byi

Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar e riferite su base secca

Note:



Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

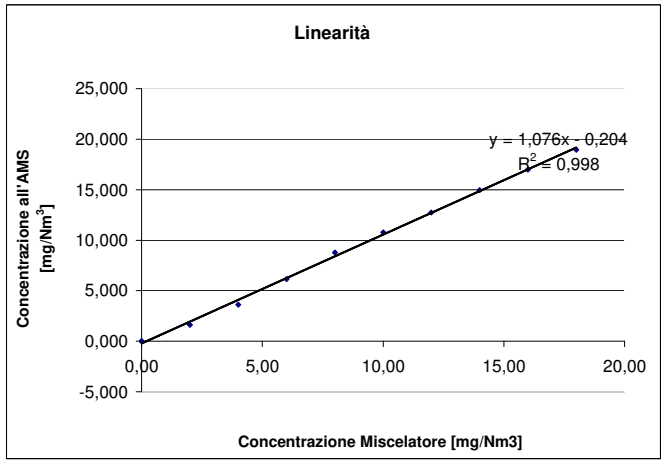
LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: HF | Certificato bombola n°: 14828 | Strumentazione AMS: ACF-NT (ABB) | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 20 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00	0,000	0,20		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
0	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00			**1,02**	
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83	1,606	-0,34		**POSITIVO**
	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83				
10	2,00	1,59	-6,18	38,21	-9,83			**-1,71**	
	2,00	1,63	-6,18	38,21	-10,08				
	2,00	1,63	-6,18	38,21	-10,08				
	4,00	3,74	-4,18	17,49	-15,64	3,608	-0,49		**POSITIVO**
	4,00	3,74	-4,18	17,49	-15,64				
20	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72			**-2,46**	
	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72				
	4,00	3,52	-4,18	17,49	-14,72				
	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59	6,146	-0,10		**POSITIVO**
	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59				
30	6,00	6,23	-2,18	4,76	-13,59			**-0,52**	
	6,00	6,02	-2,18	4,76	-13,13				
	6,00	6,02	-2,18	4,76	-13,13				
	8,00	8,71	-0,18	0,03	-1,58	8,778	0,38		**POSITIVO**
	8,00	8,71	-0,18	0,03	-1,58				
40	8,00	8,86	-0,18	0,03	-1,61			**1,88**	
	8,00	8,86	-0,18	0,03	-1,61				
	8,00	8,75	-0,18	0,03	-1,59				
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60	10,780	0,23		**POSITIVO**
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
50	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60			**1,13**	
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
	10,00	10,78	1,82	3,31	19,60				
	12,00	12,85	3,82	14,58	49,06	12,754	0,05		**POSITIVO**
	12,00	12,85	3,82	14,58	49,06				
60	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45			**0,24**	
	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45				
	12,00	12,69	3,82	14,58	48,45				
	14,00	15,11	5,82	33,85	87,91	14,966	0,11		**POSITIVO**
	14,00	15,11	5,82	33,85	87,91				
70	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52			**0,54**	
	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52				
	14,00	14,87	5,82	33,85	86,52				
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07	16,996	-0,01		**POSITIVO**
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07				
80	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07			**-0,07**	
	16,00	17,02	7,82	61,12	133,07				
	16,00	16,90	7,82	61,12	132,13				
	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15	18,948	-0,21	**-1,07**	**POSITIVO**
	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15				
90	18,00	18,96	9,82	96,40	186,15				
	18,00	18,93	9,82	96,40	185,86				
	18,00	18,93	9,82	96,40	185,86				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00	0,000	0,20		**POSITIVO**
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
0	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00			**1,02**	
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
	0,00	0,00	-8,18	66,94	0,00				
				2018,15	2171,34				

sommatoria Xi	472,9
A'	8,598
Yz	8,2
B	1,076
A	-0,204
equazione retta	
xi=A+Byi	



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

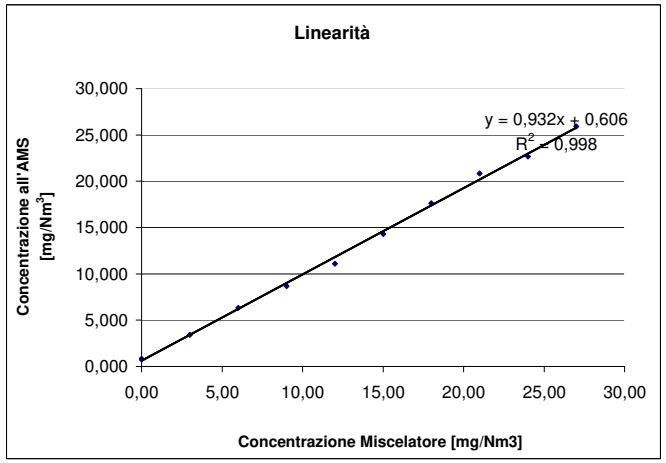
LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

Insediamento Analizzato: ECOLOGIA OGGI S.p.A. Via Cassoli, 18, 88046 LAMEZIA TERME (CZ)
Finalità dell' elaborazione: **Linearità - Riferimento rapporto di prova n°** 26807/17

Parametro: COT | Certificato bombola n°: 12677 | Strumentazione AMS: MULTIFID 14 ABB | NS: 3,242386,4 | Range analizzato: 0 - 30 mg/Nm3

Concentrazione al Miscelatore		Valori registrati all'AMS							
% Range analizzato	Yi	Xi	Yi-Yz	(Yi-Yz)2	Xi(Yi-Yz)	X segnato c	residuo dc	dc relativo	Esito Linearità (minore 5%)
	0,00	0,85	-12,27	150,62	-10,43	0,834	0,23		POSITIVO
	0,00	0,85	-12,27	150,62	-10,43				
0	0,00	0,83	-12,27	150,62	-10,19			**0,76**	
	0,00	0,83	-12,27	150,62	-10,19				
	0,00	0,81	-12,27	150,62	-9,94				
	3,00	3,45	-9,27	85,98	-31,99	3,438	0,04		POSITIVO
	3,00	3,45	-9,27	85,98	-31,99				
10	3,00	3,51	-9,27	85,98	-32,55			**0,12**	
	3,00	3,39	-9,27	85,98	-31,43				
	3,00	3,39	-9,27	85,98	-31,43				
	6,00	6,28	-6,27	39,35	-39,39	6,334	0,13		POSITIVO
	6,00	6,28	-6,27	39,35	-39,39				
20	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96			**0,45**	
	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96				
	6,00	6,37	-6,27	39,35	-39,96				
	9,00	8,74	-3,27	10,71	-28,60	8,686	-0,31		POSITIVO
	9,00	8,74	-3,27	10,71	-28,60				
30	9,00	8,62	-3,27	10,71	-28,21			**-1,03**	
	9,00	8,62	-3,27	10,71	-28,21				
	9,00	8,71	-3,27	10,71	-28,51				
	12,00	10,90	-0,27	0,07	-2,97	11,110	-0,68		POSITIVO
	12,00	10,90	-0,27	0,07	-2,97				
40	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07			**-2,27**	
	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07				
	12,00	11,25	-0,27	0,07	-3,07				
	15,00	14,21	2,73	7,44	38,75	14,318	-0,27		POSITIVO
	15,00	14,21	2,73	7,44	38,75				
50	15,00	14,36	2,73	7,44	39,16			**-0,90**	
	15,00	14,36	2,73	7,44	39,16				
	15,00	14,45	2,73	7,44	39,41				
	18,00	17,52	5,73	32,80	100,34	17,616	0,23		POSITIVO
	18,00	17,52	5,73	32,80	100,34				
60	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26			**0,77**	
	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26				
	18,00	17,68	5,73	32,80	101,26				
	21,00	20,89	8,73	76,17	182,31	20,828	0,65		POSITIVO
	21,00	20,89	8,73	76,17	182,31				
70	21,00	20,75	8,73	76,17	181,09			**2,15**	
	21,00	20,75	8,73	76,17	181,09				
	21,00	20,86	8,73	76,17	182,05				
	24,00	22,56	11,73	137,53	264,57	22,668	-0,31		POSITIVO
	24,00	22,56	11,73	137,53	264,57				
80	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68			**-1,04**	
	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68				
	24,00	22,74	11,73	137,53	266,68				
	27,00	25,89	14,73	216,89	381,29	25,920	0,14	**0,48**	POSITIVO
	27,00	25,89	14,73	216,89	381,29				
90	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	27,00	25,94	14,73	216,89	382,03				
	0,00	0,71	-12,27	150,62	-8,71	0,762	0,16		POSITIVO
	0,00	0,76	-12,27	150,62	-9,33				
0	0,00	0,76	-12,27	150,62	-9,33			**0,52**	
	0,00	0,79	-12,27	150,62	-9,70				
	0,00	0,79	-12,27	150,62	-9,70				
				4540,9	4233,11				

sommatoria Xi
662,6
A'
12,047
Yz
12,3
B
0,932
A
0,606
equazione retta
xi=A+Byi



Le concentrazioni del gas riportate sono normalizzate alla T = 273,15 K e alla P = 1013 mbar

Note:

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® S.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 0 1 5 3 2 6 0 0 6 9 7

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 4 - Elaborazione AST

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Parametro: NOx (NO_2)
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 4,141 +1,094 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS					Valori misurati SRM									
			x_i					yi					y_s	ŷ	$\hat{y}_s$	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
			NOx (NO_2)	O_2	P	T	H_2O	NOx (NO_2)	O_2	P	T	H_2O	NOx (NO_2)	NOx (NO_2)	NOx (NO_2)		
		[min]	[mg/m³]	[% VV]	[hPa]	[°C]	[% VV]	[mg/m³]	[% VV]	[hPa]	[°C]	[% VV]	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]	[mg/Nm³]		
27-09-2017 09:30 - 10:00	1	30	103,89	12,27			9,8	121,97	11,82			10,6	148,62	117,80	149,58	-0,96	5,8129
27-09-2017 10:00 - 10:30	2	30	100,99	12,31			9,7	120,29	11,84			10,4	146,56	114,62	146,10	0,46	14,6149
27-09-2017 10:30 - 11:00	3	30	101,36	12,32			9,7	118,79	11,83			10,5	144,74	115,03	146,82	-2,08	1,6526
27-09-2017 13:30 - 14:00	4	30	106,32	12,24			9,2	116,19	11,92			10,5	142,97	120,46	151,42	-8,45	25,8439
27-09-2017 14:00 - 14:30	5	30	98,58	12,40			9,2	109,88	12,09			10,4	137,64	111,99	143,44	-5,80	5,9331
															$\bar{D}$	-3,370	53,9

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	200
P, Limite intervallo di confidenza (%)	20
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	1,094
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	4,141
s_d (deviazione standard)	3,67
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	20,41
$\sigma_0 * k * 1.5$	28,04
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 3,37

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 23,91

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17

Parametro: CO
Strumentazione AMS: SME E2

Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0 +0,907 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i CO [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi CO [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s CO [mg/Nm³]	ŷ CO [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ CO [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
		[min]															
27-09-2017 10:00 - 10:30	1	30	1,70	12,31			9,7	4,50	11,84			10,4	5,48	1,54	1,97	3,51	11,9138
27-09-2017 11:00 - 11:30	2	30	3,86	12,35			9,8	0,81	11,57			10,5	0,96	3,50	4,49	-3,53	12,8856
27-09-2017 11:30 - 12:00	3	30	0,00	12,24			9,8	2,80	11,55			10,4	3,31	0,00	0,00	3,31	10,5431
27-09-2017 12:30 - 13:00	4	30	8,96	12,24			9,5	5,60	11,82			10,1	6,79	8,13	10,25	-3,46	12,4339
27-09-2017 13:30 - 14:00	5	30	3,78	12,24			9,2	3,89	11,92			10,5	4,79	3,43	4,31	0,48	0,1740
															$\bar{D}$	0,060	48,0

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	50
P, Limite intervallo di confidenza (%)	10
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,907
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,000
s_d (deviazione standard)	3,46
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	2,55
$\sigma_0 * k * 1.5$	3,51
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 0,06

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 5,85

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: HCl
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = -1,255 +1,453 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS x_i HCl [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi HCl [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s HCl [mg/Nm³]	ŷ HCl [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ HCl [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
27-09-2017 09:30 - 10:00	1	30	1,77	12,27			9,8	3,99	11,82			10,6	4,86	1,32	1,67	3,19	1,4680
27-09-2017 10:30 - 11:00	2	30	3,44	12,32			9,7	7,27	11,83			10,5	8,86	3,74	4,78	4,08	4,4341
27-09-2017 13:00 - 13:30	3	30	1,89	12,32			9,4	4,15	11,73			10,3	4,99	1,49	1,90	3,09	1,2484
27-09-2017 14:00 - 14:30	4	30	3,26	12,40			9,2	5,37	12,09			10,4	6,73	3,48	4,46	2,27	0,0864
27-09-2017 14:30 - 15:00	5	30	3,56	12,51			9,6	1,82	12,32			10,6	2,35	3,92	5,10	-2,75	22,3592
															$\bar{D}$	1,980	29,6

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	10
P, Limite intervallo di confidenza (%)	40
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	1,453
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	-1,255
s_d (deviazione standard)	2,72
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	2,04
$\sigma_0 * k * 1.5$	2,80
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 1,98

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 4,63

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: NH_3
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0,001 +0,985 xi
Note: LOQ<0.20 mg/Nm3

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i NH_3 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi NH_3 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s NH_3 [mg/Nm³]	ŷ NH_3 [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ NH_3 [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
		[min]															
27-09-2017 09:30 - 10:00	1	30	1,93	12,27			9,8	0,99	11,82			10,6	1,21	1,90	2,42	-1,21	0,0152
27-09-2017 10:30 - 11:00	2	30	1,80	12,32			9,7	0,65	11,83			10,5	0,79	1,77	2,26	-1,47	0,0213
27-09-2017 11:30 - 12:00	3	30	1,66	12,24			9,8	0,68	11,55			10,4	0,80	1,64	2,07	-1,27	0,0034
27-09-2017 13:30 - 14:00	4	30	1,29	12,24			9,2	0,25	11,92			10,5	0,31	1,27	1,60	-1,29	0,0016
27-09-2017 14:00 - 14:30	5	30	1,31	12,40			9,2	0,20	12,09			10,4	0,25	1,29	1,65	-1,40	0,0057
															$\bar{D}$	-1,330	0,0

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	30
P, Limite intervallo di confidenza (%)	30
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,985
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,001
s_d (deviazione standard)	0,11
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	4,59
$\sigma_0 * k * 1.5$	6,31
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$	1,33
$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$	4,7

$$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: SO_2
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0,128 +0,958 xi
Note: LOQ<0.20 mg/Nm3

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i SO_2 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi SO_2 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s SO_2 [mg/Nm³]	ŷ SO_2 [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ SO_2 [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
		[min]															
27-09-2017 08:30 - 09:00	1	30	0,00	12,39			9,7	0,23	11,87			10,8	0,28	0,13	0,16	0,12	0,0098
27-09-2017 10:00 - 10:30	2	30	0,00	12,31			9,7	0,26	11,84			10,4	0,32	0,13	0,16	0,16	0,0033
27-09-2017 11:00 - 11:30	3	30	0,00	12,35			9,8	0,57	11,57			10,5	0,68	0,13	0,16	0,52	0,0910
27-09-2017 13:00 - 13:30	4	30	0,00	12,32			9,4	0,30	11,73			10,3	0,36	0,13	0,16	0,20	0,0003
27-09-2017 14:00 - 14:30	5	30	0,00	12,40			9,2	0,20	12,09			10,4	0,25	0,13	0,16	0,09	0,0164
															$\bar{D}$	0,210	0,1

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	50
P, Limite intervallo di confidenza (%)	20
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,958
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,128
s_d (deviazione standard)	0,17
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	5,10
$\sigma_0 * k * 1.5$	7,01
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$	0,21
$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$	5,27

$$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: H_2O
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0 +0,907 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i H_2O [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi H_2O [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s H_2O [mg/Nm³]	$\hat{y}$ H_2O [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ H_2O [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
27-09-2017 08:30 - 09:00	1	30	10,68					10,80					10,80	9,69	9,69	1,11	0,0932
27-09-2017 09:00 - 09:30	2	30	10,83					10,50					10,50	9,82	9,82	0,68	0,0171
27-09-2017 09:30 - 10:00	3	30	10,79					10,60					10,60	9,79	9,79	0,81	0,0000
27-09-2017 10:00 - 10:30	4	30	10,72					10,40					10,40	9,72	9,72	0,68	0,0172
27-09-2017 10:30 - 11:00	5	30	10,74					10,50					10,50	9,74	9,74	0,76	0,0024
															$\bar{D}$	0,810	0,1

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	25
P, Limite intervallo di confidenza (%)	30
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,907
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,000
s_d (deviazione standard)	0,18
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	3,83
$\sigma_0 * k * 1.5$	5,26
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 0,81

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 4

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: O_2
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0 +0,907 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS x_i O_2 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi O_2 [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s O_2 [mg/Nm³]	ŷ O_2 [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ O_2 [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
27-09-2017 09:30 - 10:00	1	30	13,53					11,82					11,82	12,27	12,27	-0,45	0,0019
27-09-2017 10:00 - 10:30	2	30	13,57					11,84					11,84	12,31	12,31	-0,47	0,0036
27-09-2017 10:30 - 11:00	3	30	13,58					11,83					11,83	12,32	12,32	-0,49	0,0063
27-09-2017 13:30 - 14:00	4	30	13,50					11,92					11,92	12,24	12,24	-0,32	0,0070
27-09-2017 14:00 - 14:30	5	30	13,67					12,09					12,09	12,40	12,40	-0,31	0,0099
															$\bar{D}$	-0,410	0,0

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	21
P, Limite intervallo di confidenza (%)	10
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,907
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,000
s_d (deviazione standard)	0,08
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	1,07
$\sigma_0 * k * 1.5$	1,47
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 0,41

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 1,15

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: HF
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0 +1,056 xi
Note: LOQ<0.10 mg/Nm3

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i HF [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi HF [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s HF [mg/Nm³]	ŷ HF [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ HF [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
		[min]															
27-09-2017 08:30 - 09:00	1	30	0,00	12,39			9,7	0,10	11,87			10,8	0,12	0,00	0,00	0,12	0,0000
27-09-2017 09:30 - 10:00	2	30	0,00	12,27			9,8	0,10	11,82			10,6	0,12	0,00	0,00	0,12	0,0000
27-09-2017 10:30 - 11:00	3	30	0,00	12,32			9,7	0,10	11,83			10,5	0,12	0,00	0,00	0,12	0,0000
27-09-2017 11:30 - 12:00	4	30	0,00	12,24			9,8	0,10	11,55			10,4	0,12	0,00	0,00	0,12	0,0000
27-09-2017 13:30 - 14:00	5	30	0,00	12,24			9,2	0,10	11,92			10,5	0,12	0,00	0,00	0,12	0,0000
															$\bar{D}$	0,120	0,0

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	1
P, Limite intervallo di confidenza (%)	40
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	1,056
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,000
s_d (deviazione standard)	0,00
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	0,20
$\sigma_0 * k * 1.5$	0,28
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 0,12

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 0,2

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: Polveri
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0 +0,348 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata: [min]	Valori misurati AMS: x_i Polveri [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM: yi Polveri [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s Polveri [mg/Nm³]	ŷ Polveri [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ Polveri [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
27-09-2017 09:30 - 10:00	1	30	0,95	12,27	1011,0	152,9	9,8	0,60	11,82	1010,9	15,4	10,6	0,77	0,33	0,66	0,11	0,3049
27-09-2017 10:30 - 11:00	2	30	0,95	12,32	1011,0	155,7	9,7	1,11	11,83	1011,3	62,5	10,5	1,66	0,33	0,66	1,00	0,1090
27-09-2017 11:30 - 12:00	3	30	1,17	12,24	1011,0	156,5	9,8	0,81	11,55	1011,0	156,2	10,4	1,50	0,41	0,81	0,69	0,0005
27-09-2017 13:30 - 14:00	4	30	0,99	12,24	1011,0	158,5	9,2	0,61	11,92	1011,2	157,3	10,5	1,18	0,34	0,69	0,49	0,0295
27-09-2017 14:30 - 15:00	5	30	0,98	12,51	1011,0	157,6	9,6	0,86	12,32	1011,2	157,1	10,6	1,74	0,34	0,70	1,04	0,1384
															$\bar{D}$	0,670	0,6

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	10
P, Limite intervallo di confidenza (%)	30
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,348
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,000
s_d (deviazione standard)	0,38
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	1,53
$\sigma_0 * k * 1.5$	2,10
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$ 0,67

$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$ 1,89

$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

Parametro: COT
Strumentazione AMS: SME E2

Finalità dell' elaborazione: Prova di Sorveglianza Annuale AST riferita al rapporto di prova n° 26807/17
Equazione della retta di taratura elaborata nell'ultima QAL2: ŷi = 0,261 +0,684 xi

Data/ora fine prova:	N°	Durata:	Valori misurati AMS x_i COT [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	Valori misurati SRM yi COT [mg/m³]	O_2 [% VV]	P [hPa]	T [°C]	H_2O [% VV]	y_s COT [mg/Nm³]	ŷ COT [mg/Nm³]	$\hat{y}_s$ COT [mg/Nm³]	D_i	$(Di-\bar{D})^2$
		[min]															
27-09-2017 10:30 - 11:00	1	30	0,00	12,32			9,7	0,72	11,83			10,5	0,88	0,26	0,33	0,55	0,0002
27-09-2017 11:00 - 11:30	2	30	0,00	12,35			9,8	0,71	11,57			10,5	0,84	0,26	0,33	0,51	0,0008
27-09-2017 11:30 - 12:00	3	30	0,00	12,24			9,8	0,80	11,55			10,4	0,94	0,26	0,33	0,61	0,0058
27-09-2017 14:00 - 14:30	4	30	0,00	12,40			9,2	0,64	12,09			10,4	0,80	0,26	0,33	0,47	0,0046
27-09-2017 14:30 - 15:00	5	30	0,00	12,51			9,6	0,68	12,32			10,6	0,88	0,26	0,34	0,54	0,0000
															$\bar{D}$	0,530	0,0

E , Valore limite di emissione giornaliero (mg/Nm3)	10
P, Limite intervallo di confidenza (%)	30
Ossigeno di riferimento (%)	11
xi segnale AMS	
equazione retta di taratura (ultima QAL2) $\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$	
yi segnale SRM rapportato alle stesse condizioni di riferimento AMS	
$\hat{b}$ (coefficiente angolare retta di taratura)	0,684
$\hat{a}$ (intersezione con l'asse x della retta di taratura)	0,261
s_d (deviazione standard)	0,05
K (fattore statistico)	0,9161
σ_0 (incertezza legata all'ELV)	1,53
$\sigma_0 * k * 1.5$	2,10
Esito Prova Variabilità $s_d \le \sigma_0 * k * 1.5$	**POSITIVO**

$\bar{D} =$	0,53
$\frac{2.132 * S_d}{\sqrt{N}} + \sigma_0 =$	1,58

$$\bar{D} \le t_{0.95(N-1)} * Sd / \sqrt{N} + \sigma_0$$

Validità della funzione di taratura	**POSITIVO**

Analisi eseguite da: LASER LAB S.r.l.
Via Custoza, 31
66100 CHIETI SCALO (CH)

LASER LAB ® s.r.l.
66100 CHIETI (CH) - Via Custoza, 31 - Zona Industriale - Tel. 0871 564343 - Fax 0871 564443 - www.laserlab.it - mail@laserlab.it C.F. e P.I. 01532600697

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 5 - Certificati bombole di riferimento

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

05/12/2016

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	30138 (208608 / 13195)		
Riferimento del cliente	954	Data ordine cliente	04/10/2016
Tipo di miscela	Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas		Standard High Precision

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	=	400,0 ppmvol	=	402,0 ppmvol	4,0 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_4 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista Tavormina Roberto Data analisi 03/12/2016

Garanzia di stabilità fino al 03/12/2019

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio -20 °C Pressione minima di utilizzo 10% Press -25% peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 50 °C

Capacità b.la (l) 10,0 Pressione b.la (bar abs) 150,00 Contenuto b.la. 1,50 m3

Matricola 083412 Barcode S5175197 Lotto AR50102126

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

05/06/2017

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**13632** (**214530** / **4912**)		
Riferimento del cliente	**931**	Data ordine cliente	**23/03/2017**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
ACIDO CLORIDRICO	=	60,0 ppmvol	=	61,4 ppmvol	2,5 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,acido cloridrico), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_47** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **05/06/2017**

Garanzia di stabilità fino al **05/06/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077699** Barcode **S5176441** Lotto **AR02223057**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

19/06/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**14828** (**214536** / **4913**)		
Riferimento del cliente	**931**	Data ordine cliente	**23/03/2017**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
ACIDO FLUORIDRICO	=	10,00 ppmvol	=	9,94 ppmvol	0,77 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,acido fluoridrico), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_115** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **19/06/2017**

Garanzia di stabilità fino al **19/06/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077584** Barcode **S5176176** Lotto AR01723057

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

04/03/2016

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	5196 (199075 / 1788)		
Riferimento del cliente	1182	Data ordine cliente	22/01/2016
Tipo di miscela	Miscela High Precision 10L/ALL/SIAD	Gas	Miscele Certificate

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AMMONIACA	=	100,0 ppmvol	=	98,9 ppmvol	2,1 ppmvol
AZOTO		Resto		Resto	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2 che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ammoniaca), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_86** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Di Mauro Antonino** Data analisi **04/03/2016**

Garanzia di stabilità fino al **04/03/2018**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **PressioneMinima**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **077021** Barcode **S5089778**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

03/01/2017

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**
Certificato n.	**51** (208609 / 11515)
Riferimento del cliente	**954** — Data ordine cliente **04/10/2016**
Tipo di miscela	**Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas** — **Standard High Precision**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
BIOSSIDO DI AZOTO	=	50,0 ppmvol	=	53,1 ppmvol	1,3 ppmvol
Altre impurezze					
OSSIDO DI AZOTO			<=	0,36 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_88** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merlini Elisabetta** Data analisi **30/12/2016**

Garanzia di stabilità fino al **30/12/2017**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50** **m3**

Matricola **240768** Barcode **S5107584** Lotto ARE0520126

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

06/05/2016

Spett.le
LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**11103 (199283 / 2211)**		
Riferimento del cliente	**1075**	Data ordine cliente	**29/01/2016**
Tipo di miscela	**Miscela High Precision 10L/ALL/SIAD**	Gas	**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
BIOSSIDO DI AZOTO	=	400,0 ppmvol	=	401,0 ppmvol	8,2 ppmvol
Altre impurezze					
OSSIDO DI AZOTO			<=	4 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,biossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_88** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Teo** Data analisi **05/05/2016**

Garanzia di stabilità fino al **05/11/2017**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**

Matricola **232120** Barcode **S5071804** Lotto **ARE0524036**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

09/06/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	14056 (214531 / 4098)		
Riferimento del cliente	931	Data ordine cliente	23/03/2017
Tipo di miscela	Miscela Gas CampioneBombole da 20 L, ALL, : Gas		Miscele Certificate

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
OSSIGENO	=	21,00 %vol	=	21,02 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_81** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Teo** Data analisi **19/05/2017**

Garanzia di stabilità fino al **19/05/2022**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **20,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **3,00 m3**

Matricola **233576** Barcode **S5109754** Lotto **ARF0519057**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

24/05/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)		
Certificato n.	12677 (213916 / 3463)		
Riferimento del cliente	866	Data ordine cliente	07/03/2017
Tipo di miscela	Miscela High PrecisionBombole da 10 L, ALL, : Gas		Standard High Precision

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
OSSIGENO	=	21,000 %vol	=	21,100 %vol	0,092 %vol
PROPANO	=	50,00 ppmvol	=	49,90 ppmvol	0,68 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A

Scheda di sicurezza n. SI-1956_14 Codice per preparazione ISO 6142 Codice per analisi ISO 6143

Riferibilità Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista Cortinovis Iuri Data analisi 24/05/2017

Garanzia di stabilità fino al 24/05/2019

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio -20 °C Pressione minima di utilizzo 10% Press -25% peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio 50 °C

Capacità b.la (l) 10,0 Pressione b.la (bar abs) 150,00 Contenuto b.la. 1,50 m3

Matricola 126578 Barcode S5108317 Lotto ARF1316057

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca
Ing. Giorgio Bissolotti

- segue -

SIAD

SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

03/01/2017

Spett.le

LASERLAB SRL SETTORE SME
Via Custoza 31
66100 CHIETI
CH

Indirizzo di consegna	**Via Custoza 31 66100 CHIETI (CH)**		
Certificato n.	**157** (208610 / 13186)		
Riferimento del cliente	**954**	Data ordine cliente	**04/10/2016**
Tipo di miscela	**Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas**		**Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti		Richiesta		Valore certificato	Incertezza estesa
AZOTO		Resto		Resto	
ANIDRIDE SOLFOROSA	=	100,0 ppmvol	=	99,6 ppmvol	2,1 ppmvol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,anidride solforosa), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_13** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Merlini Elisabetta** Data analisi **03/01/2017**

Garanzia di stabilità fino al **03/01/2019**

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**

Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**

Matricola **101544** Barcode **S5179143** Lotto **ARF0502017**

SIAD S.p.A. - Il responsabile della ricerca

Ing. Giorgio Bissolotti

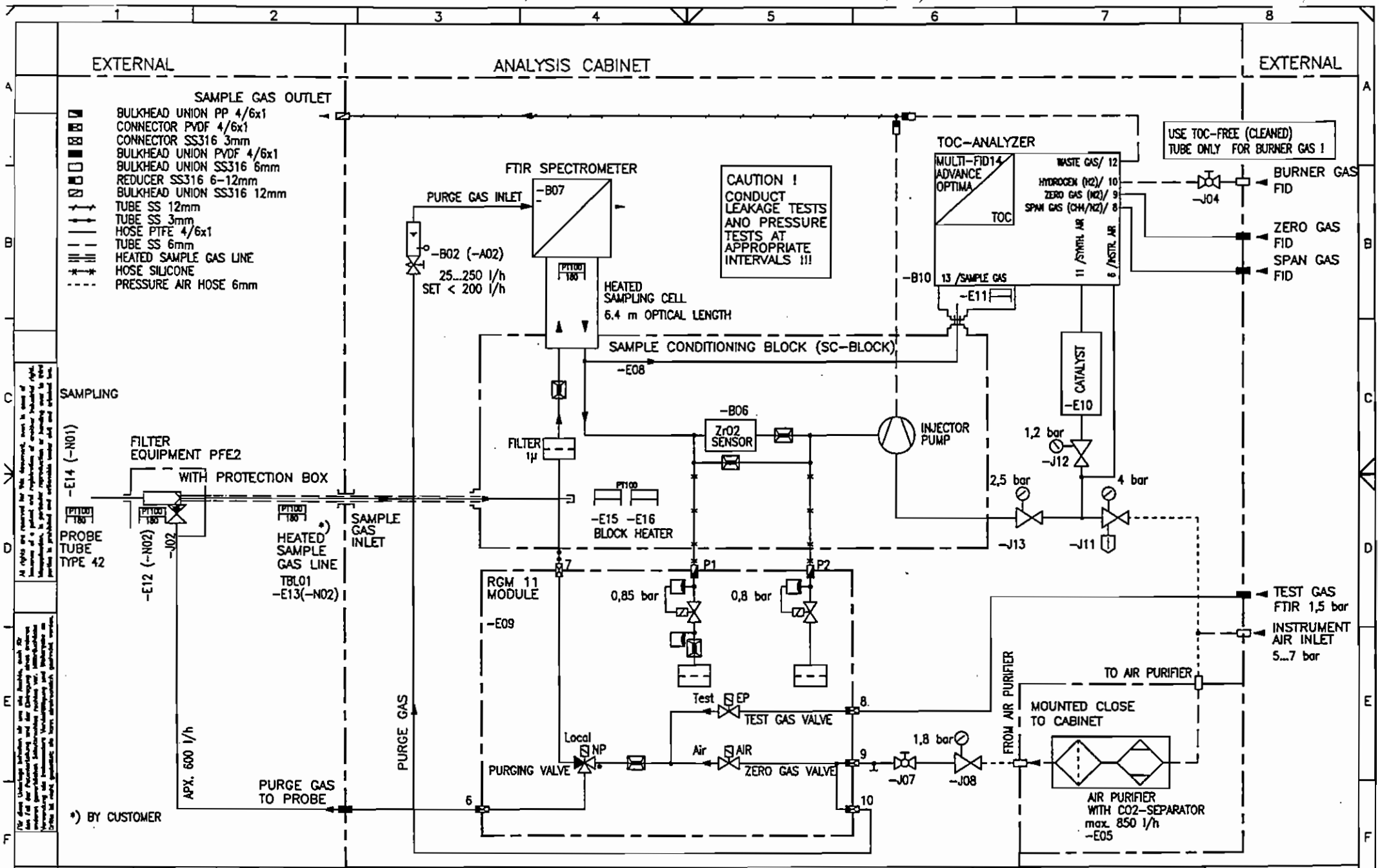
- segue -

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 6 – Certificati AMS: TUV/QAL1 e schema P&I

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab



				DATE	03.03.04	ABB SACE S.p.A.	ABB Analytical	ANALYZER SYSTEM ACF-NT	8803000099
				DRAWN	Straka	TME/ Plant: GIOIA TAURO	ABB Automation	PIPING DIAGRAM	
A	as-built	29.04.04	Straka	CHECKED					PO-No. 318081
STATE	ALTERATION	DATE	NAME	NORM		SOURCE 1-7467	REPL.FOR / REPL.BY		ITEM 2000 / DWG.No. 23916- 2868-3.101

PAGE 1- OF

CERTIFICATE

DIN EN ISO 9001:2000

DEKRA-ITS CERTIFICATION SERVICES

hereby certifies that the company

ABB

ABB Automation Products GmbH
Borsigstraße 2 * 63755 Alzenau, Germany
(further locations see annex)

business field:
Development, manufacturing and sales of products
and services for measurement, control, drives,
analytical and automation technologies

has implemented and effectively applies a quality management system according to the standard (12/2000) mentioned above. The conformity was inspected during the certification audit documented in audit report no. Z-A0304452. This certificate is only valid in connection with the successful performance of the surveillance audits.

Date of the first certification:	29.08.2000	Date of the last certification:	24.09.2003
This certificate is valid until:	23.09.2006	Certificate-registration no.:	509031017 duplicate

DEKRA-ITS Certification Services GmbH • D-70565 Stuttgart, Handwerkstraße 15 • DEKRA-ITS CERTIFICATION SERVICES

DEKRA-ITS Certification Services GmbH
Stuttgart, 24.09.2003

Accredited by TGA
of the German Accreditation Council
Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR

Reg.Nr.: TGA-ZM-05-91-00

DEKRA

INDUSTRIAL

Annex to the certificate no. 509031017
from 24.09.2003 valid until 23.09.2006

The following locations belong to the certificate above:

No.	Subsidiaries/ Sales offices	Street	Post-code	Location
1.	Alzenau	Borsigstraße 2	63755	Alzenau
2.	Frankfurt	Stierstädter Straße 5	60488	Frankfurt
3.	Lampertheim	Edisonstraße 15	68623	Lampertheim
4.	Mannheim	Dudenstraße 44-46	68167	Mannheim
5.	Minden	Schillerstraße 72	32425	Minden
6.	Göttingen	Dransfelder Straße 2	37070	Göttingen

List written on 24.09.2003

DEKRA-ITS Certification Services GmbH

Stamp / Signature

DEKRA-ITS Certification Services GmbH • D-70565 Stuttgart, Handwerkstraße 15

DEKRA-ITS Certification Services GmbH, Handwerkstr. 15, D-70565 Stuttgart, Telefon 0711/7861-2566, Fax 0711/7861-2615

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR
DAP-PL-2544.04

TÜV Rheinland / Berlin-Brandenburg

TÜV

ZERTIFIKAT

TUV Approved

TUVdotCOM-ID: 5211005400

Hersteller:	ABB Automation Products, Frankfurt, Deutschland
Produkt:	Mehrkomponenten Messsystem **Advance Cemas - FTIR NT inkl. RGM 11** **für CO, NO, SO_2, NH_3, HCl, H_2O und O_2**
Prüfbericht:	Eignungsprüfung 936/801003A und 936/801003C
Gültigkeit:	2008-03-31

Die Messeinrichtung

wurde gemäß den „TUV Approved" Richtlinien

des TÜV Rheinland Berlin Brandenburg

zertifiziert und entspricht den Mindestanforderungen

gemäß 13., 17., 27., 30. und 31. BImSchV sowie TA-Luft.

www.tuv.com TÜV Berlin ID:5211005400

- Eignungsgeprüft
- Regelmäßig überwacht
- TÜV geprüft

Köln, 01.04.2003

Dr. P. Wilbring Dipl.-Chem. M. Kerpa

www.TUVdotCOM.com ID: 5211005400 TIE-ID : 668033_001	TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln tie@umwelt-tuv.de

zert_668033_001.doc

CERTIFICATE

DIN EN ISO 14001

DEKRA-ITS CERTIFICATION SERVICES

hereby certifies that the company

ABB

ABB Automation Products GmbH
Borsigstraße 2 * 63755 Alzenau, Germany
(further locations see annex)

business field:
Development, manufacturing and sales of products and services for measurement, control, drives, analytical and automation technologies

has implemented and effectively applies an environmental management system according to the standard (10/96) mentioned above. The conformity was inspected during the certification audit documented in audit report no. Z-A0304452. This certificate is only valid in connection with the successful performance of the surveillance audits.

Date of the first certification:	29.08.2000	Date of the last certification:	24.09.2003
This certificate is valid until:	23.09.2006	Certificate-registration no.:	170903086 duplicate

DEKRA-ITS Certification Services GmbH • D-70565 Stuttgart, Handwerkstraße 15

DEKRA-ITS Certification Services GmbH
Stuttgart, 24.09.2003

Accredited by TGA
of the German Accreditation Council

Deutscher Akkreditierungs Rat

DAR

Reg.Nr.: TGA-ZM-05-91-60

TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH

Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Berlin Brandenburg

Mehrkomponenten Messsystem

Advance Cemas-FTIR NT inc. RGM 11

Berichts Nr. 936/801003A und 936/801003C

Hersteller
ABB Automation Products, Frankfurt, Deutschland

Die TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH bescheinigt hiermit für das Mehrkomponenten-Messsystem Advance Cemas-FTIR NT, dass folgende Messergebnisse im Rahmen einer Ergänzungsprüfung zur Eignungsprüfung (Erstprüfung Bericht 936/803018 und Ergänzungsprüfungen Berichte 936/803018/E und 936/803018/E2) bzw. für den Sauerstoff-Analysator RGM 11 im Rahmen der Erstprüfung, erreicht wurden und die Anforderungen gemäß 13., 17., 27., 30. und 31. BImSchV sowie TA-Luft erfüllt werden.

Kleinste geprüfte Messbereiche:

H_2O	0...40	Vol.-%	NO	0...200	mg/m³
SO_2	0...75	mg/m³	CO	0... 75	mg/m³
HCl	0...15	mg/m³	O_2	0... 6	Vol.-%
NH_3	0...15	mg/m³			

Verfügbarkeit:

> 98 % über einen Zeitraum von 3 Monaten für zwei unabhängige Systeme mit Messgasaufbereitung

Querempfindlichkeit:

Die Summe aller Querempfindlichkeiten der genannten Komponenten beträgt gegenüber CO_2, CO, SO_2, NO, NO_2, NH_3, N_2O, HCl, H_2O und CH_4 in maximalen Konzentrationen des typischen Rauchgases < 4 % des Messbereichs bzw. für O_2 < 0,12 Vol.-%.

Nachweisgrenze:

H_2O	0,2	Vol.-%	CO	0,81	mg/m³
SO_2	0,43	mg/m³	NO	2,27	mg/m³
HCl	0,25	mg/m³	NH_3	0,32	mg/m³
O_2	< 0,16	Vol.-%			

ABB

CE

Konformitätserklärung
Declaration of conformity

ABB Automation Products GmbH
D-60488 Frankfurt am Main

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-□□□□□□□□□□□□
Type

□= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
□= *Position without influence to decleration of conformity*

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt :
complies with the requirements of the European Directives :

EG-Richtlinie 89/336/EWG *EC-Directive 89/336/ECC*	- EMV *- emc*
EG-Richtlinie 73/23/EWG *EC-Directive 73/23/ECC*	- Niederspannung *- low voltage*

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthalten die Anhänge 1 und 2
Further Information about compliance with the Directives are given in the annexes 1 and 2

Anmerkungen:
Remarks
Die Messungen wurden im EMV-Labor der Infraserv Technische Service, Frankfurt-Höchst, durch ABB/QEH durchgeführt. Die Messprotokolle können auf Wunsch eingesehen werden.
The tests were carried out in the emc- test laboratory of Infreserv Technische Services, Frankfurt-Höchst, by ABB/QEH. Test reports may be inspected on demand.

ABB Automation Products GmbH
Analytical AS

Frankfurt, den 16.06.2003

(Leiter Qualitätssicherung)
(Head of quality essurance)

(Leiter Systemintegration)
(Head of system integration)

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung.
Annexes are part of this declaration
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im rechtlichen Sinne.
This declaration certifies conformance with the above mentioned Directives. Affirmaton of attributes in a legal sense is not included.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
Security declarations given in the product documentation have to be considered.

ABB

Anhang 1 zur Konformitätserklärung (EMV)
Annex1 of declaration of conformity (emc)

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-000000000000
Type

0= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
0= *Position without influence to declaration of conformity*

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336/EWG wird nachgewiesen durch Anwendung folgender Normen :
Conformence of the product with Directive 89/336/ECC fs given according to the follwing standards:

harmonisierte Europäische Normen :
harmonized European standards :

Störfestigkeit *electromagnetic susceptibility*	EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2	1997 1998 2001

Störausssendung *Electromagnetic disturbance*	EN 61326-1 EN 61326/A1 EN 61326/A2	1997 1998 2001

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt:
The following test were carried out

Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen *electromagnetic susceptibility*	Norm *standard*	Prüfschärfe Industrieller Bereich *Testlevel industrial environment*
Entladung statischer Elektrizität *electrostatic discharge*	EN 61000-4-2	Kontakt/Luft 4 kV / 8 kV
Burst *burst*	EN 61000-4-4	2kV / 1 kV
Gestrahltes HF-Feld *radiated electromagnetic field*	EN 61000-4-3	10 V/m
Surge *surge*	EN 61000-4-5	- . - *)
Leitungsgeführte HF-Störungen *conducted high frequency disturbances*	EN 61000-4-6	10 V
Störaussendung *Electromagnetic disturbances*	Norm *standard*	Prüfergebnisse (Vorprüfung) *test results (preliminary)*
Störfeldstärke *radiated interference field strength*	EN 55022	Klasse A *Class A*
Störspannungen auf AC-Versorgung *on AC main supply*	EN 55022/55011	Klasse B *Class B*

*) Details zu Prüfergebnissen, Abweichungen, Einschränkungen siehe Prüfbericht
*) *Deteiled information ebout test results, deviations end restrictions, see test report*

ABB

Anhang 2 zur Konformitätserklärung (Niederspannungsrichtlinie)
Annex 2 of declaration of conformity (low voltage directive)

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-□□□□□□□□□□□□
Type

□= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
□= *Position without influence to declaration of conformity*

Die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen der Richtlinie 73/23/EWG wird durch folgende Maßnahmen erreicht:
Conformance of the product with the requirements of Directive 73/23/ECC is ecchieved by considering the following measures:

- Einbau von mit der Richtlinie konformen Komponenten (Auszug elektrische/ elektronische Komponenten aus Materialliste 1-7467)
  Installation of components complying with the diractive (excerpt of electrical/ electronical components from materials list 1-7467)
- ingenieurtechnische Praxis (betrifft Aufbau und Zusammenschaltung im Schaltschrank)
  Engineering practice (ref. Mounting end wiring switch board)
- stichprobenweise Prüfung von Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand (gemäß EN 60204, DIN VDE 0113)
  Spot test of insulation voltage and resistance (acc. to EN 60204, DIN VDE 0113)

ABB

CE

Konformitätserklärung
Declaration of conformity

ABB Automation Products GmbH
D-60488 Frankfurt am Main

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-□□□□□□□□□□□□
Type

□= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
□= *Position without influence to declaration of conformity*

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt :
complies with the requirements of the European Directives :

EG-Richtlinie 89/336/EWG *EC-Directive 89/336/ECC*	- EMV *- emc*
EG-Richtlinie 73/23/EWG *EC-Directive 73/23/ECC*	- Niederspannung *- low voltage*

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthalten die Anhänge 1 und 2
Further information about compliance with the Directivas are given in the annexes 1 and 2

Anmerkungen:
Remarks
Die Messungen wurden im EMV-Labor der Infraserv Technische Service, Frankfurt-Höchst, durch ABB/QEH durchgeführt. Die Messprotokolle können auf Wunsch eingesehen werden.
The tests were carried out in the emc- test laboratory of Infraserv Technische Services, Frankfurt-Höchst, by ABB/QEH. Test reports may be inspected on demand.

ABB Automation Products GmbH
Analytical AS

Frankfurt, den 16.06.2003

(Leiter Qualitätssicherung)
(Head of quality assurance)

(Leiter Systemintegration)
(Head of system integration)

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung.
Annexes are part of this declaration
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im rechtlichen Sinne.
This declaration certifies conformance with the above mentioned Directives. Affirmaton of attributes in a legal sense is not included.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
Security declarations given in the product documentation have to be considered.

ABB

Anhang 1 zur Konformitätserklärung (EMV)
Annex1 of declaration of conformity (emc)

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-□□□□□□□□□□□□
Type

□= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
□= *Position without influence to decleration of conformity*

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336/EWG wird nachgewiesen durch Anwendung folgender Normen :
Conformance of the product with Directive 89/336/ECC is given according to the follwing standards:

harmonisierte Europäische Normen :
harmonized European standards :

Störfestigkeit *electromagnetic susceptibility*	EN 61326 EN 61326/A1 EN 61326/A2	1997 1998 2001

Störausssendung *Electromagnetic disturbance*	EN 61326-1 EN 61326/A1 EN 61326/A2	1997 1998 2001

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt:
The following test were carried out

Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen *electromagnetic susceptibility*	Norm *standard*	Prüfschärfe industrieller Bereich *Testlevel Industrial environment*
Entladung statischer Elektrizität *electrostatic discharge*	EN 61000-4-2	Kontakt/Luft 4 kV / 8 kV
Burst *burst*	EN 61000-4-4	2kV / 1 kV
Gestrahltes HF-Feld *radiated electromagnetic field*	EN 61000-4-3	10 V/m
Surge *surge*	EN 61000-4-5	- . - *)
Leitungsgeführte HF-Störungen *conducted high frequency disturbances*	EN 61000-4-6	10 V
Störaussendung *Electromagnetic disturbances*	Norm *standard*	Prüfergebnisse (Vorprüfung) *test results (preliminary)*
Störfeldstärke *radiated interference field strength*	EN 55022	Klasse A *Class A*
Störspannungen auf AC-Versorgung *on AC main supply*	EN 55022/55011	Klasse B *Class B*

*) Details zu Prüfergebnissen, Abweichungen, Einschränkungen siehe Prüfbericht
*) *Detailed information about test results, deviations and restrictions, see test report*

ABB

Anhang 2 zur Konformitätserklärung (Niederspannungsrichtlinie)
Annex 2 of declaration of conformity (low voltage directive)

Geräteart: Analysensystem
Device

Typbezeichnung: ACF-NT
Product.No.

Produkt-Nummer: 23916-0-□□□□□□□□□□□□
Type

□= Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
□= *Position without influence to decleration of conformity*

Die Übereinstimmung des Produktes mit den Anforderungen der Richtlinie 73/23/EWG wird durch folgende Maßnahmen erreicht:
Conformance of the product with the requirements of Directive 73/23/ECC is acchieved by considering the following measures:

- Einbau von mit der Richtlinie konformen Komponenten (Auszug elektrische/ elektronische Komponenten aus Materialliste 1-7467)
  Installation of components complying with the directive (excerpt of electrical/ electronical components from materials list 1-7467)
- ingenieurtechnische Praxis (betrifft Aufbau und Zusammenschaltung Im Schaltschrank)
  Engineering practice (ref. Mounting and wiring switch board)
- stichprobenweise Prüfung von Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand (gemäß EN 60204, DIN VDE 0113)
  Spot test of insulation voltage end resistance (acc. to EN 60204, DIN VDE 0113)

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 7 – Certificati SRM: TÜV/QAL1

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

Umwelt Bundes Amt
For our Environment

TÜVRheinland®
Precisely Right.

CERTIFICATE

on Product Conformity (QAL1)

Certificate No.: 0000032301

Certified AMS:	PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2
Manufacturer:	HORIBA Europe GmbH Julius-Kronenberg-Str. 9 42799 Leichlingen Germany
Test Institute:	TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH

This is to certify that the AMS has been tested and found to comply with:

EN 15267-1: 2009, EN 15267-2: 2009, EN 15267-3: 2007 and EN 14181: 2004

Certification is awarded in respect of the conditions stated in this certificate (see also the following pages).

www.tuv.com
TÜVRheinland®
ID: 0000032301

- EN 15267-3 tested
- QAL1 certified
- TUV approved
- Annual inspection

Publication in the German Federal Gazette (BAnz.) of 05 March 2013

This certificate will expire on: 04 March 2018

German Federal Environment Agency
Dessau, 22 March 2013

i. A. Dr. Marcel Langner

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Cologne, 21 March 2013

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.de / www.eco-tuv.com
teu@umwelt-tuv.de
Tel. +49 221 806-2756

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
Am Grauen Stein
51105 Cologne

Accreditation according to EN ISO/IEC 17025 and certified according to ISO 9001:2008.

Test report:	936/21217617/A of 05 October 2012
Initial certification:	05 March 2013
Expiry date:	04 March 2018
Publication:	BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2

Approved application
The tested AMS is suitable for use at combustion plants according to EC Directive 2001/80/EC, at waste incineration plants according to EC directive 2000/76/EC and other plants requiring official approval. The measured ranges have been selected considering the wide application range of the AMS.

The suitability of the AMS for this application was assessed on the basis of a laboratory test and a sevenmonth field test at a waste incineration plant.

The AMS is approved for an ambient temperature range of +5 °C to +40 °C.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that this AMS is suitable for the installation at which it will be installed.

Basis of the certification
This certification is based on:

- test report 936/21217617/A of 05 October 2012 of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- suitability announced by the German Federal Environment Agency (UBA) as the relevant body
- the ongoing surveillance of the product and the manufacturing process
- publication in the German Federal Gazette: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2

AMS designation:
PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2

Manufacturer:
Horiba Europe GmbH, Leichlingen

Field of application:
Measurement at plants requiring official approval as well as plants within the scope of 2000/76/EC (waste incineration directive) and 2001/80/EC (large combustion plants directive)

Measuring ranges during the suitability test:

Components	Certification ranges	Supplementary ranges	Unit
NO_x	0 - 205[1)]	0 - 2050[2)]	mg/m³
SO_2	0 - 143	0 - 1430	mg/m³
CO	0 - 75	0 - 1250	mg/m³
CO_2	0 - 20	-	Vol.-%
O_2	0 - 25	0 - 10	Vol.-%

[1)] as NO_2, this corresponds to apx 0 - 134 mg/m³ NO
[2)] as NO_2, this corresponds to apx. 0 - 1340 mg/m³ NO

Software version:
P2000788001D / 1.11

Restrictions:
None

Notes:
1. The maintenance interval is four weeks.
2. The certification range for the component SO_2 is not suited to monitor the daily mean value at plants pursuant to 2000/76/EC.
3. The internal dryer should be by-passed for the test gas flow inside the PG-350E.
4. For measuring SO_2 the PD-100 permeation dryer manufactured by Horiba should be used.

Test report:
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Report No.: 936/21217617/A dated 05 October 2012

Certified product
This certificate applies to automated measurement systems conforming to the following description:

The PG-350E measuring system is a multi-channel gas analyser which uses different measuring principles according to the specific measured component. The following table lists the different measuring principles:

Measured component	Measuring principle
NO_x	Chemiluminescence
CO, SO_2, CO_2	Non-dispersive Infrared absorption (NDIR)
O_2	Paramagnetism

The HORIBA PG-350E measuring system is comprised of the main parts described below:

Sampling
Sampling probe: M&C Type PSP 4000-H/C

Heated sample gas filter Type SP-2K ceramic material, pore size 2µm

Sampling hose: M&C Type PSP-W 4M 4/6 (length for performance testing apx. 5 m) (max. 120 °C)

Analyser
Horiba: PG-350E

Sample gas dryer

Horiba permeation dryer, type PD-100 with 100 permeation tubes

or

M&C Analysentechnik condensing dryer, type PSS-5

The measuring system may be operated with the PD-100 permeation dryer manufactured by Horiba or with the PSS-5 condensing dryer manufactured by M&C Analysentechnik.

Sample gas is led to the measuring system via a heated probe. The probe is equipped with an internal filter made of ceramic material with a pore size of 2µm. The sample gas is transported via a heated PTFE-line to a sample dryer before continuing via an unheated PTFE-line to the analyser. The pump is situated behind the measuring cell.

Integrating several measuring cells, the AMS performs simultaneous measurement of multiple components. The sample gas continuously flows through the respective measuring cell of the AMS.

General notes

This certificate is based upon the equipment tested. The manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the requirements of the EN 15267. The manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management systems shall be subject to regular surveillance.

If a product of the current production does not conform to the certified product, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH must be notified at the address given on page 1.

A certification mark with an ID-Number that is specific to the certified product is presented on page 1 of this certificate. This can be applied to the product or used in publicity material for the certified product.

This document as well as the certification mark remains property of TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH. With revocation of the publication the certificate loses its validity. After the expiration of the certificate and on requests of the TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH this document shall be returned and the certificate mark must not be employed anymore.

The relevant version of this certificate and its expiration is also accessible on the internet: **qal1.de**.

Certification of PG-350E for NO_x, SO_2, CO, CO_2 and O_2 is based on the documents listed below and the regular, continuous monitoring of the Quality Management System of the manufacturer:

Initial certification according to EN 15267:

Certificate No. 0000032301: 22 March 2013

Expiry date of the certificate: 04 March 2018

Test report: 936/21217617/A dated 05 October 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Cologne

Publication: BAnz AT 05 March 2013 B10, chapter I, No. 5.2
Announcement by UBA from 12 February 2013

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	Chemiluminescence		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	NO_x as NO		
Certification range	0 - 134	mg/m³	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0,84	mg/m³	
Sum of negative CS at zero point	0,00	mg/m³	
Sum of postive CS at reference point	0,00	mg/m³	
Sum of negative CS at reference point	-0,70	mg/m³	
Maximum sum of cross sensitivities	0,84	mg/m³	
Uncertainty of cross sensitivity	0,487	mg/m³	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	0,797	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0,336	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	0,082	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	2,035	mg/m³	4,141	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	1,332	mg/m³	1,774	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0,306	mg/m³	0,094	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	0,238	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_n		mg/m³	0,013	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	1,173	(mg/m³)²
Converter efficiency for AMS measuring NOx	u_{ce}		mg/m³	10,563	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$	4,38	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	8,59	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 131 mg/m³**	**6.6**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 131 mg/m³**	**20.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 131 mg/m³	15.0

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	SO_2		
Certification range	0 - 143	mg/m³	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0.54	mg/m³	
Sum of negative CS at zero point	-0.69	mg/m³	
Sum of postive CS at reference point	0.70	mg/m³	
Sum of negative CS at reference point	-2.60	mg/m³	
Maximum sum of cross sensitivities	-2.60	mg/m³	
Uncertainty of cross sensitivity	-1.503	mg/m³	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	1.672	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0.334	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	3.861	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	-2.171	mg/m³	4.713	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	1.752	mg/m³	3.070	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0.790	mg/m³	0.624	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	2.258	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_p		mg/m³	0.067	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	1.336	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	4.23	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	8.30	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 60 mg/m³**	**13.8**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 60 mg/m³**	**20.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 60 mg/m³	15.0

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	CO		
Certification range	0 -	75	mg/m³
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point		0.00	mg/m³
Sum of negative CS at zero point		0.00	mg/m³
Sum of postive CS at reference point		0.50	mg/m³
Sum of negative CS at reference point		-0.65	mg/m³
Maximum sum of cross sensitivities		-0.65	mg/m³
Uncertainty of cross sensitivity		-0.377	mg/m³

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		mg/m³	0.356	(mg/m³)²
Lack of fit	u_{lof}		mg/m³	0.070	(mg/m³)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		mg/m³	0.706	(mg/m³)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	-0.675	mg/m³	0.456	(mg/m³)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.866	mg/m³	0.750	(mg/m³)²
Influence of supply voltage	u_v	0.286	mg/m³	0.082	(mg/m³)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		mg/m³	0.142	(mg/m³)²
Influence of sample gas flow	u_p		mg/m³	0.001	(mg/m³)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		mg/m³	0.368	(mg/m³)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$	1.71	mg/m³
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	3.35	mg/m³

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the ELV 50 mg/m³**	**6.7**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the ELV 50 mg/m³**	**10.0**
Requirement of EN 15267-3	U in % of the ELV 50 mg/m³	7.5

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	NDIR		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	CO_2		
Certification range	0 -	20	Vol.-%
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point		0.00	Vol.-%
Sum of negative CS at zero point		0.00	Vol.-%
Sum of postive CS at reference point		0.00	Vol.-%
Sum of negative CS at reference point		-0.11	Vol.-%
Maximum sum of cross sensitivities		-0.11	Vol.-%
Uncertainty of cross sensitivity		-0.064	Vol.-%

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Lack of fit	u_{lof}		Vol.-%	0.013	(Vol.-%)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		Vol.-%	0.071	(Vol.-%)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	0.238	Vol.-%	0.057	(Vol.-%)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.115	Vol.-%	0.013	(Vol.-%)²
Influence of supply voltage	u_v	0.051	Vol.-%	0.003	(Vol.-%)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		Vol.-%	0.004	(Vol.-%)²
Influence of sample gas flow	u_p		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		Vol.-%	0.026	(Vol.-%)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,\ j})^2}$	0.43	Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	0.85	Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the range 20 Vol.-%**	**4.2**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the range 20 Vol.-%**	**10.0****
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 20 Vol.-%	7.5

** For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.
The chosen value is recommended by the certification body.

Calculation of overall uncertainty according to EN 14181 and EN 15267-3

Measuring system			
Manufacturer	Horiba Europe GmbH		
Name of measuring system	PG-350E		
Serial number of the candidates	VC4DFKB9 / XL7LTUL1		
Measuring principle	Paramagnetism		
Test report	21217617/A		
Test laboratory	TÜV Rheinland		
Date of report	2012-10-08		
Measured component	O_2		
Certification range	0 - 25	Vol.-%	
Evaluation of the cross sensitivity (CS)			
(system with largest CS)			
Sum of positive CS at zero point	0.00	Vol.-%	
Sum of negative CS at zero point	0.00	Vol.-%	
Sum of postive CS at reference point	0.00	Vol.-%	
Sum of negative CS at reference point	0.00	Vol.-%	
Maximum sum of cross sensitivities	0.00	Vol.-%	
Uncertainty of cross sensitivity	0.000	Vol.-%	

Calculation of the combined standard uncertainty

Tested parameter				u^2	
Standard deviation from paired measurements under field conditions *	u_D		Vol.-%	0.004	(Vol.-%)²
Lack of fit	u_{lof}		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Zero drift from field test	$u_{d,z}$		Vol.-%	0.006	(Vol.-%)²
Span drift from field test	$u_{d,s}$	0.092	Vol.-%	0.008	(Vol.-%)²
Influence of ambient temperature at span	u_t	0.084	Vol.-%	0.007	(Vol.-%)²
Influence of supply voltage	u_v	0.018	Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Cross sensitivity (interference)	u_i		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Influence of sample gas flow	u_p		Vol.-%	0.000	(Vol.-%)²
Uncertainty of reference material at 70% of certification range	u_{rm}		Vol.-%	0.041	(Vol.-%)²

* The larger value is used :
"Repeatability standard deviation at span" or
"Standard deviation from paired measurements under field conditions"

Combined standard uncertainty (u_C)	$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,\ j})^2}$	0.26	Vol.-%
Total expanded uncertainty	$U = u_c * k = u_c * 1.96$	0.51	Vol.-%

Relative total expanded uncertainty	**U in % of the range 25 Vol.-%**	**2.0**
Requirement of 2000/76/EC and 2001/80/EC	**U in % of the range 25 Vol.-%**	**10.0****
Requirement of EN 15267-3	U in % of the range 25 Vol.-%	7.5

** For this component no requirements in the EC-directives 2001/80/EG und 2000/76/EG are given.
The chosen value is recommended by the certification body.

Industrie Service

Certificate

TÜV Süd Industrie Service GmbH

Laboratory for Environmental Services
(Laboratorium Umwelt Service)
accredited according DIN EN ISO/IEC 17025 DAP-PL-2885.99

FIDAMAT 6 7MB2421

Gas Analyser for Total Organic Carbon (TOC)
Report Nr. 678844 (December 2005)

Manufacturer:
Siemens AG, Karlsruhe, Germany

TÜV Süd Industrie Service GmbH is herewith certifying that the analyser Fidamat 6 7MB2421 is in accordance with DIN EN ISO 14956, Jan. 2003 and fulfils QAL1 of EN 14181 for the following range of measurement or for higher ranges:

Component	C_{test} (daily emission limit value) mg/ m^3	Range of measurement mg/ m^3	Expanded uncertainty mg/ m^3
TOC	10	0-15	2,6

The expanded uncertainty shall not exceed 30 % of the daily emission limit value (3mg/ m^3).
The response time was with 36 s lower than the demanded value of 1 min (EN 12619, EN 13526).

The calculation according DIN EN ISO 14956 was performed on the basis of the results of the investigations for report Nr. 678844 (December 2005) for the German suitability test and under consideration of DIN EN 15267-3 draft, August 2005. The following performance characteristics were regarded: response time; lower detection limit; lack of fit; instability/ drift; repeatability; sensitivity to ambient temperature, ambient pressure, voltage supply and gas flow; sample losses, selectivity/ interfering components; uncertainty of calibration gas, response factors

Munich, February 2006

Dr. D. Fiederer

Dr. A. Brandl

Laboratorium Umwelt Service, TÜV Süd Industrie Service GmbH, IS-US3-MUC,
Westendstrasse 199, D-80686 München

TCR TECORA

COMPANY
WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 : 2000 =

TCR Tecora s.r.l. - 20094 Corsico - Milano - Via A. Volta, 22 - Tel ++39 02 4505501 - Fax ++39 0248601811 - www.tecora.
C.C.I.A.A. 1023629 di Milano - N. Pos. M. 1037198 - Reg. Imp. 191048 Trib di Milano - Cod. fisc. E P. Iva IT:0457999015

Strumento - *Instrument:* Isostack Basic HV
Matricola - *Serial Number* : 009839T
Anno di costruzione - *Construction year* : 2010

Dichiarazione di conformità
Certificate of Conformity

In qualità di costruttori dichiariamo sotto la nostra responsabilità che la strumentazione di cui sopra è conforme alle direttive 2006/95/CE, 2004/108/CE, 2006/42/CE, DPR 459-96 ed è stata realizzata in conformità alle norme armonizzate applicabili CEI EN 61010-1

As manufacturer we declare under our sole responsibility that the equipment is in accordance with the provisions of the Directives 2006/95/EC, 2004/108/EC, 2006/42/EC, and with the amonized norm EN 61010-1

- *Date :* 09/03/2010

Laser Lab	**PO-71/1**
Procedura Operativa n°71	Rev. 01 del 23/10/2009
Titolo della procedura: Taratura interna miscelatore Sonimix 7000-2L2R	Pag. 1 di 1

CERTIFICATO DI TARATURA RTn° 969-PO-71-04/2017

CLIENTE	LASER LAB
STRUMENTO TESTATO	SONIMIX 7000-2L2R
UNITA' GAS S/N	3366
PROCEDURA DI TARATURA	Norma ISO/TR 7066-1:1997

FLUSSO IN CONDIZIONI NORMALI	IMPOSTATO	RILEVATO (Drycal)	MISURATO (Miscelatore)	INCERTEZZA TOT RELATIVA %	CRITERIO DI ACCETTABILITA'
	ml/min			%	% MAX
MFC CAR 0,25…5,0 l/min (25±1°C,1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 32785 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH N° interno 377	250,00	252,3	250,55	0,8	1
	500,00	523,3	520,59	0,67	1
	1000,00	1015	1019,58	0,64	1
	1500,00	1526,5	1527,48	0,53	1
	2000,00	2026,6	2025,4	0,49	1
	2500,00	2511,3	2520,97	0,41	1
	3000,00	3025,6	3036,89	0,39	1
	3500,00	3622,3	3635,88	0,34	1
	4000,00	4115,3	4120,5	0,32	1
	4500,00	4725,6	4736,06	0,29	1
	ml/min				
MFC DIL 1 0,25…5,0 l/min (25±1°C,1013 hPa) MISCELA GAS TECNICI COMPLEMENTARI AZOTO certificato analisi N° 32785 calibrato con DRYCAL DC-LITE DCL-MH N° interno 377	250,00	248,3	250,65	0,9	1
	500,00	526,3	530,56	0,62	1
	1000,00	1102,1	1106,8	0,48	1
	1500,00	1589,6	1590,9	0,41	1
	2000,00	2085,4	2088,06	0,37	1
	2500,00	2541,3	2548,18	0,32	1
	3000,00	3026,3	3034,8	0,32	1
	3500,00	3541,1	3553,82	0,28	1
	4000,00	4154,3	4161,71	0,23	1
	5000,00	5036,1	5032,31	0,14	1

Laser Lab S.r.l.

Via Custoza, 31 Chieti (CH)
66100 ITALY

DATA

04/04/2017

FIRMA

ORDINE DEI CHIMICI DEL LAZIO - UMBRIA - ABRUZZO - MOLISE - ROMA
DOTT. FEDERICO MARSILI CHIMICO 3442

LASER LAB® s.r.l.

ECOLOGIA OGGI S.p.A.
Via Cassoli, 18
LAMEZIA TERME

Allegato 8 – Certificato di accreditamento ACCREDIA ed elenco prove accreditate

Questa Relazione Tecnica riguarda solo i campioni sottoposti a prova. La Relazione non può essere riprodotta parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del laboratorio Laser Lab

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ilac-MRA

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO
Accreditation Certificate

Accreditamento n°
Accreditation n°

0142 Rev. **2**

Si dichiara che
We declare that

LASER LAB SrL
Sede/Headquarters:
- Via Custoza 31 - 66100 Chieti CH

è conforme ai requisiti della norma

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 "Requisiti generali per la competenza dei Laboratori di prova e taratura"

meets the requirements of the standard

EN ISO/IEC 17025:2005 "General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories" standard

quale

Laboratorio di Prova

as

Testing Laboratory

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente allo scopo riportato nelle schede allegate al presente certificato. Le schede possono variare nel tempo. I requisiti gestionali della ISO/IEC 17025:2005 (sezione 4) sono scritti in un linguaggio idoneo all'attività dei Laboratori di Prova, sono conformi ai principi della ISO 9001:2008 ed allineati con i suoi requisiti applicabili.
Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dalle schede allegate e può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento nel caso di inadempienza accertata da parte di ACCREDIA.
La vigenza dell'accreditamento può essere verificata sul sito WEB (www.accredia.it) o richiesta direttamente ai singoli Dipartimenti.

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The scope may vary in the time. The management system requirements in ISO/IEC 17025:2005 (Section 4) are written in a language relevant to dei Laboratori di Prova operations and meet the principles of ISO 9001:2008 and are aligned with its pertinent requirements.
The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, and can be suspended or withdrawn at any time in the event of non fulfilment as ascertained by ACCREDIA.
The in force status of the accreditation may be checked in the WEB site (www.accredia.it) or on direct request to appointed Department.

Data di 1ª emissione *1st issue date* **1997-04-03**	Data di modifica *Modification date* **2017-04-20**	Data di scadenza *Expiring date* **2021-05-03**
Il Direttore di Dipartimento *The Department Director* (Dott.ssa Silvia Tramontin)	Il Direttore Generale *The General Director* (Dr. Filippo Trifiletti)	Il Presidente *The President* (Ing. Giuseppe Rossi)

ACCREDIA
Sede operativa e legale: Via Guglielmo Saliceto, 7/9 | 00161 Roma - Italy | Tel. +39 06 8440991 | Fax +39 06 8841199
info@accredia.it | www.accredia.it | Partita IVA - Codice Fiscale 10566361001

LASER LAB SrL Via Custoza 31 66100 Chieti CH	Numero di accreditamento: **0142** Sede **A**
	Revisione: **31** Data: **20/04/2017**
	Scheda **1** di **16** PA163AR31.pdf

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: 0

Acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Azoto Organico	APAT CNR IRSA 5030 Man 29 2003
Colore	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003

Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
1,1,1 tricloroetano, bromodiclorometano, cis 1,2 dicloroetilene, clorobenzene, cloroformio, clorometano, cloruro di vinile, dibromoclorometano, 1,2 dibromoetano, dibromometano, 1,2 diclorobenzene, 1,3 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, 1,1 dicloroetano, 1,2 dicloroetano, trans 1,2, dicloroetilene, 1,1 dicloroetilene, diclorometano, 1,2 dicloropropano, esaclorobutadiene, percloroetilene, 1,1,1,2 tetracloroetano, 1,1,2,2 tetracloroetano, tetracloruro di carbonio, tribromometano, 1,2,4 triclorobenzene, 1,1,2 tricloroetano, tricloetilene, 1,2,3 tricloropropano, bromoclorometano, benzene, etilbenzene, isopropilbenzene (cumene), m+p-xylene, o-xylene, stirene, toluene, 1,2,4 trimetilbenzene, 1,3,5 trimetilbenzene.	UNI EN ISO 15680:2005
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003
Cloruri, Fluoruri, Nitrati, Solfati, Fosfati, Bromuri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 A1 Man 29 2003, APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003
Richiesta biochimica d'ossigeno (BOD5) (come O2)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 5210 D
Richiesta chimica d'ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)(come O2)	ISO 15705: 2002
Solfito	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003
Solfuro	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003
Solidi fissi	APAT CNR IRSA 2090 D Man 29 2003
Solidi Sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003

Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Arsenico,Bario, Berillio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Tallio, Vanadio, Zinco, Molibdeno, Tellurio	EPA 3010A 1992 + EPA 6010D 2014

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003
Durezza totale (come CaCO3)	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003
Indice di permanganato (Ossidabilità Kubel)	UNI EN ISO 8467: 1997

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), Acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acidità e Alcalinità (Idrossidi, Carbonati, Bicarbonati, Alcalinità totale)	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003
Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
Carbonio Organico Totale (TOC), Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 1484: 1999
Cianuri liberi	ISO 6703-2:1984 sez. 1 e 2

Cianuri Totali	ISO 6703-1:1984
Cloro attivo libero, cloro residuo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Cloruri , Salinità (come NaCl)	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 4500 B
Conducibilità Elettrica	UNI EN 27888: 1995
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003
Cromo esavalente (Cromo VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B
Solidi Totali disciolti (Residuo secco a 180 °C)	APAT CNR IRSA 2090 A Man 29 2003
Torbidità	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003

Acque naturali (superficiali, destinate al consumo umano, sotterranee), acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Bromuri, Cloruri, Floruri, Nitrati,Fosfati, Solfati	EPA 9056A 2007
Idrocarburi <=C12 (come sommatoria C6-C12)	EPA 5021A 2014 +EPA 8015C 2007
Idrocarburi > C12 (come sommatoria C13-C40)	EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi totali (C≤12 nel range C6 -C12 + C>12 nel range C13-C40), Idrocarburi totali (espressi come n-esano) (da calcolo)	EPA 5021A 2014+EPA 8015C 2007+ EPA 3510C 1996 + EPA 8015C 2007
Policlorobifenili (PCB): #28, #52, #77, #81, #95, #99, #101, #105, #110, #114, #118, #123, #126, #128+#167, #138, #146, #149, #151, #153, #156, #157, #169, #170, #177, #180, #183, #187, #189; Policlorobifenili (PCB) Diossina-simili: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189; PCB Totali	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Acque naturali (superficiali, sotterranee, destinate al consumo umano), acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Tensioattivi anionici	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	DLgs n° 31 02/02/2001 GU SO n° 52 03/03/2001 All III
Conta di microrganismi coltivabili:conteggio delle colonie a 22°C e 37°C	UNI EN ISO 6222: 2001

Conta di Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266: 2008

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano ad esclusione delle acque con elevato materiale in sospensione

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ricerca e Conta di enterococchi intestinali.	UNI EN ISO 7899-2: 2003

Acque naturali, Acque destinate al consumo umano con basso contenuto di flora batterica

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ricerca e Conta di Escherichia coli e batteri coliformi	UNI EN ISO 9308-1: 2017

Acque naturali, Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003
Oli e Grassi animali e vegetali (da calcolo)	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Sostanze oleose totali	APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003

Acque naturali, Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Glicoli: Glicole etilenico, glicole dietilenico, glicole trietilenico	M.U. 1367:99

Acque naturali, acque sotterranee, acque superficiali, acque destinate al consumo umano

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cromo, Ferro, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Fosforo totale, Stagno	EPA 6020B 2014
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Acque naturali, acque sotterranee, acque superficiali, acque destinate al consumo umano, acque di scarico, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Litio, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Silicio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio, Tellurio, Titanio, Vanadio, Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016, UNI EN ISO 15587-1:2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016

Acque naturali, acque sotterranee, superficiali, destinate al consumo umano), Acque di scarico, Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cromo, Ferro, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Fosforo totale, Stagno	EPA 3015A 2007+ EPA 6020B 2014

Acque superficiali, acque sotterranee, acque di scarico, rifiuti liquidi acquosi, percolati di discarica, acque di processo, acque di lavaggio e di spurgo

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
N-metildietanolammina	ASTM D7599-16

Acque superficiali, di fiume, di lago ed acque di scarico anche sottoposte a trattamento

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Spore di clostridi solfito riduttori	APAT CNR IRSA 7060 B Man 29 2003
Conta Streptococchi fecali, Enterococchi (MF)	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003
Conta Coliformi fecali (MF)	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003

Conta Coliformi totali (MF)	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003
Conteggio delle colonie su Agar a 36 °C e 22 °C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003

Alimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Calcio, Magnesio, Fosforo, Potassio, Sodio, Sale (Sodio x 2,5)	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014 + UNI EN ISO 11885:2009
Ceneri	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 77
Cloruro di sodio (>0,10% (m/m))	MP 65/C rev 6 2017
Metalli: Cadmio, Mercurio, Piombo, Arsenico, Molibdeno, Alluminio, Ferro, Cromo, Nichel, Zinco, Stagno, Rame, Selenio, Cobalto, Manganese	UNI EN 13804:2013 + UNI EN 13805:2014+ UNI EN 15763:2010
Sostanze azotate totali, Proteine (N*6,25) (da calcolo)	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 13
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 41 Met A
Sostanze grasse totali	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 39
Zuccheri: Fruttosio, Glucosio, Saccarosio, Maltosio, Lattosio	Rapporti ISTISAN 1996/34 pag 66

Alimenti che non contengono sostanze termolabili a 103°C

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Umidità	Rapporti ISTISAN 1996/34 Pag 7 Met B

Alimenti destinati al consumo umano ed animale

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Bacillus Cereus presunto a 30°	UNI EN ISO 7932:2005
Conta Batteri solfito riduttori	NF V 08-061 2009
Conta Coliformi	ISO 4832:2006
Conta Enterobacteriaceae	ISO 21528-2: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	NF V 08-059 2002
Conta Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-2:1998/A1: 2005
Conta microbica a 30°C	UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	NF V 08-057-1 2004
Ricerca di Salmonella spp	ISO 6579:2002/Cor.1:2004
Ricerca Listeria monocytogenes	NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005

Alimenti di origine vegetale

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid, 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, 2,3,5,6-Tetrachloroaniline, 2,6-Dichloroaniline, 2,6-Diethylaniline, 2-Naphtoxyacetic acid, 2-Phenylphenol, 4-(2,4-Dichlorophenoxy)butyric acid, Abamectin, Acephate, Acetamiprid, Acibenzolar-S-methyl, Acifluorfen, Acrinathrin, Alachlor, Aldicarb, Aldicarb sulfone, Aldicarb sulfoxide, Aldrin, Allethrin, Alloxydin, alpha-Chlordane, alpha-Endosulfan, alpha-HCH, Ametryn, Aminocarb, Amitraz, Asulam, Atrazine, Azimsulfuron, Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Azoxystrobin, Barban, Benalaxyl, Bendiocarb, Benfluralin, Bensulfuron-methyl, Bentazon, Benthiavalicarb-isopropyl, Benthiocarb (Thiobencarb), Benzoilprop-ethyl, Beta-Endosulfan, Beta-HCH, Bifenthrin, Bitertanol, Boscalid, Bromacil, Bromofenoxim, Bromophos-ethyl, Bromophos-methyl, Bromopropylate, Buprofezin, Cadusafos, Carbaryl, Carbendazim, Carbofuran, Carbofuran-3-hydroxy, Carboxin, Carfentrazone-ethyl, Chloramphenicol, Chlorantraniliprole, Chlorbensid, Chlorfenson, Chlorfenvinphos, Chlorfluazuron, Chloridazon, Chlormephos, Chlorthal-dimethyl, Chlorothalonil, Chlorotoluron, Chloroxuron, Chlorpropham, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Chlozolinate, Cloquintocet-mexyl, Cinerin I + Cinerin II, Cinosulfuron, Clethodim, Clodinafop-propargyl, Clofentezine, Clomazone, Clopyralid, Clothianidin, Coumaphos, Cyanazine, Cyclanilide, Cycloate, Cycloheximide, Cycloxydim, Cycluron, Cyfluthrin, Cyhalofop-butyl, Cyhalothrin, Cymoxanil, Cypermethrin, Cyproconazol, Cyprodinil, DEET, Delta-HCH, Deltamethrin, Demeton-S-methyl, Desmedipham, Dialifos, Diallat, Diazinon, Dibrom (Naled), Dichlobenil, Dichlofenthion, Dichlofluanid, Dichloran, Dichlorprop, Dichlorvos, Diclobutrazol, Diclofop-methyl, Dicofol, Dicrotophos, Dieldrin, Diethofencarb, Diflubenzuron, Diflufenican, Dimethenamide, Dimethoate, Dimethomorph mixture, Diniconazol, Dinocap, Dinoseb, Dinotefuran, Dinoterb, Diphenamid, Diphenylamine, Disulfoton, Ditalimfos, Diuron, DNOC, Edifenphos, Emphentrin, Endosulfan sulfate, Endrin, EPN, Epoxiconazole, Epsilon-HCH, EPTC, Ethalfluralin, Ethiofencarb, Ethion, Ethiprole, Ethofumesate, Ethoprophos, Ethoxyquin, Ethoxysulfuron, Etofenprox, Etoxazole, Etridiazole, Etrimfos, Famoxadone, Fenamidone, Fenamiphos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenbuconazol, Fenchlorphos, Fenchlorphos-oxon, Fenhexamid, Fenitrothion, Fenothiocarb, Fenoxycarb, Fenpropathrin, Fenpropimorph, Fenpyroximate, Fensulfothion, Fensulfothion oxon, Fensulfothion oxon sulfone, Fensulfothion sulfone, Fenthion, Fenthion oxon, Fenthion oxon sulfone, Fenthion oxon sulfoxide, Fenthion sulfon, Fenthion sulfoxide, Fenvalerate+Esfenvalerate, Fipronil, Flamprop-isopropyl, Flazasulfuron, Flonicamid, Florasulam, Florfenicol, Fluazifop P, Fluazinam, Flucythrinate, Fludioxonil, Flufenacet, Flufenoxuron, Fluopicolide, Fluoroxypyr, Fluoxastrobin, Fluquinconazole, Fluroxypyr-1-methylheptyl ester, Flutriafol, Fomesafen, Fonofos, Foramsulfuron, Forchlorfenuron, Fosthiazate, Furalaxyl, Furathiocarb, gamma-Chlordane, Haloxyfop, Haloxyfop-R-methyl, Heptachlor, Heptachlor epoxide (A+B), Heptenophos, Hexachlorobenzene, Hexaconazole, Hexaflumuron, Hexithiazox, Imazalil, Imazamethabenz-methyl, Imidacloprid, Indoxacarb, Iodfenphos, Ioxynil, Iprodione, Iprovalicarb, Isodrine, Isofenphos, Isopropalin, Isoproturon, Isoxaben, Isoxaflutole, Jasmolin I + Jasmolin II, Kresoxim-methyl, Lambda cyalotrina, Lenacil, Lindane, Linuron, Lufenuron, Malaoxon, Malathion, Mandipropamid, MCPA, Mecarbam, Mecoprop, Mefenpyr-diethyl, Mepanipyrim, Methyl-pentachlorophenylsulfide, Mesotrione, Metalaxyl, Metamitron, Metazachlor, Metconazole, Methabenzthiazuron, Methacriphos, Methamidophos, Methidathion, Methiocarb, Methomyl, Methoxychlor, Metolachlor, Methophrene, Metosulam, Metribuzin, Metsulfuron-methyl, Mevinphos, Mirex, Monocrotophos, Monolinuron, Myclobutanil, Napropamide, Naptalam, N-Desethyl-pirimiphos-methyl, Neburon, Nicosulfuron, Nitrothal-isopropyl, Nuarimol, o,p'-DDD, o,p'-DDE, o,p'-DDT + p,p'-DDD, Omethoate, Oxadiazon, Oxamyl, Oxasulfuron, Oxycarboxin, Oxychlordane, Oxyfluorfen, p,p'-DDE, p,p'-DDT, Paclobutrazol, Paraoxon-ethyl, Paraoxon-methyl, Parathion, Parathion-methyl, Pebulate, Penconazol, Pencycuron, Pendimethalin, Pentachloroaniline, Pentachloroanisole, Pentachlorobenzene, Permethrin (cis+trans), Phenmedipham, Phenthoate, Phorate, Phorate sulfone, Phosalone, Phosphamidon, Phosmet, Phoxim, Picolinafen, Picoxystrobin, Piperonylbutoxide, Pirimicarb, Pirimiphos-ethyl, Pirimiphos-methyl, Primisulfuron-methyl, Prochloraz, Procymidon, Profenofos, Prometryn, Propachlor, Propaquizafop, Propargite, Propham, Propiconazole, Propoxur, Propyzamide, Prosulfocarb, Prosulfuron, Prothioconazole, Prothiofos, Pymetrozine, Pyraclostrobin, Pyrazophos, Pyrazoxyfen, Pyrethrin I + Pyrethrin II, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalphos, Quinmerac, Quinoxyfen, Quintozene, Quizalofop-ethyl, Resmethrin, Rimsulfuron, Rotenone, S421, Simazin, Spinosad (spinosyn A + spinosyn D), Spiromesifen, Spirotetramat, Spiroxamine, Sulcotrione, Sulprofos, Tau-fluvalinate, Tebuconazol, Tebufenozide, Tebufenpyrad, Tebuthiuron, Tecnazene, Teflubenzuron, Tefluthrin, Temephos, Terbacil, Terbufos, Terbutryn, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Thiabendazole, Thiamethoxam, Thifensulfuron-methyl, Thiodicarb, Thiofanox, Tolclofos-methyl, Tolylfluanid, Transfluthrin, Triadimenol, Triallat, Triasulfuron, Triazophos, Tribenuron-methyl, Trichlorfon, Triclopyr, Tricyclazole, Trifloxystrobin, Triflumuron, Trifluralin, Triforine, Triticonazolo, Vamidothion, Vinclozolin, somma degli isomeri Endosulfan alfa e beta espressi come Endosulfan, somma degli isomeri Endosulfan alfa e beta e di Endosulfan sulfate espressa come Endosulfan, somma degli isomeri Heptachlor epoxide cis e trans espressa come Heptachlor, somma degli isomeri HCH alfa, beta, delta e epsilon, Chlordane somma degli isomeri cis e trans, somma di p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, p,p-DDD espressa come DDT, somma di p,p-DDT, o,p-DDT, p,p-DDE, o,p-DDE, p,p-DDD, o,p-DDD espressa come DDT, Pyrethrins somma di pyrethrin I e II, cinerin I e II, jasmolin I e II (da calcolo)	UNI EN 15662:2009

Aria ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acenaftene, Acenaftilene, Antracene, Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Fenantrene, Fluorantene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene, Pirene, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	EPA TO 13A 1999
Benzene, Toluene, Etilbenzene, Stirene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-2:2005
Policlorobifenili (PCB) Diossina simile: #77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189, PCB Totali	EPA TO 10A 1999 + EPA 1668C 2010

Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA TO 9A 1999

Aria: Ambienti di lavoro

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acido Cloridrico, Acido Bromidico, Acido Nitrico	NIOSH 7907 2014
Acido Fluoridrico	NIOSH 7906 2014
Acido Solforico, Acido Fosforico	NIOSH 7908 2014
alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, 2-esanone, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,1,2 tetracloroetano, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, n-ottano	ISO 16200-1:2001
Aldeidi: Aledeide formica (formaldeide), acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide, acroleina	EPA 0100 1996 + EPA 8315A 1996
Alluminio, Antimonio, Bario, Cromo, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco	NIOSH 7300 2003
Fibre di Amianto aerodisperse	DM 06/09/1994 GU SO n° 288 10/12/1994 All 2A
Polveri totali, Polveri frazione inalabile	M.U.1998:13
Polveri: frazione respirabile	M.U. 2010: 11

Aria: Aria Ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Benzo(a) pirene, Acenaftene, Acenaftilene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (e) pirene, Benzo (g,h,i) perilene, Benzo (k) fluorantene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Fluorene, Indeno (1,2,3-c,d) pirene, Naftalene, Perilene	UNI EN 15549:2008 (escluso il par. 11.1)
Cadmio, Arsenico, Piombo, Nichel, Alluminio, Antimonio, Cobalto, Cromo, Manganese, Mercurio, Rame, Stronzio, Titanio, Vanadio, Zinco (nella frazione PM10 del particolato in sospensione)	UNI EN 14902:2005/ EC 1-2008
Particolato sospeso PM 2,5, Particolato sospeso PM 10, Polveri totali sospese	UNI EN 12341:2014

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
alcool terz-butilico, acetone, n-esano, acetato di etile, alcool isobutilico, cicloesano, tetraidrofurano, alcool n-butilico, benzene, n-eptano, metilisobutilchetone (MIBK), toluene, acetato di n-butile, p-ter-butiltoluene, etilbenzene, (m+p)xilene, o-xilene, stirene, cumene, cicloesanone, o-viniltoluene, 2-butanone (MEK), metilcicloesano, triclorometano (cloroformio), 1,1,1 tricloroetano (metilcloroformio), tetracloruro di carbonio, tricloroetilene, 1,2 dicloropropano, tetracloroetilene, 1,3,5 trimetilbenzene, p-diclorobenzene, o-diclorobenzene, n-pentano, p-clorotoluene	UNI CEN/TS 13649:2015 (escluso par.7.3.2)
Aldeidi: formaldeide, acetaldeide, propionaldeide, butirraldeide, benzaldeide	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996

Alluminio, Cadmio, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Zinco (su polveri)	UNI EN 13284-1:2003 + M.U. 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009
Ammoniaca	M.U. 632:84
Ammoniaca (NH3)	EPA CTM-027 1997
Arsenico, Cadmio, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Piombo, Antimonio, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004
Cloruri espressi come HCl	UNI EN 1911: 2010 metodo C
Composti inorganici di cloro espressi come HCl, Composti inorganici di fluoro espressi come HF	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All. 2 pag 37
Diossido di zolfo (SO2)	UNI EN 14791:2017 Metodo A
Fluoruri gassosi espressi come HF	ISO 15713:2006
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA): fluorantene, crisene, benzo(a) antracene, benzo(b) fluorantene, benzo (j) fluorantene, benzo (k) fluorantene, dibenzo(a,h) acridina, dibenzo(a,j) acridina, benzo(a) pirene, dibenzo(a,h) antracene, benzo(g,h,i) perilene, indeno(1,2,3,cd) pirene, dibenzo(a,e)pirene,dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,h)pirene, somma IPA (calcolo)	ISO 11338-1: 2003 + ISO 11338-2: 2003
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013
Ossidi di azoto espressi come NO2, Ossidi di zolfo espressi come SO2	DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 SO n° 158 All 1 pag. 30
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5), Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210:2009
Policlorobifenili (PCB) diossina-simili: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006
Polveri	UNI EN 13284-1: 2003
Solfuro di idrogeno	M.U. 634:84
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-4:2014 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (Upper Bound e Lower Bound) (da calcolo)	UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO /CCMS Report n° 176 1988

Bevande alcoliche (birra, vino e superalcolici), Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta,mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ocratossina A	MP 341 rev 2 2017

Campioni ambientali incluse acque potabili, industriali, naturali e materiali associati come sedimenti, depositi e melme

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta Legionella spp	ISO 11731: 1998

Carcasse animali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + ISO 21528-2:2004
Conta microbica a 30°C	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + UN EN ISO 4833-1:2013
Ricerca di Salmonella spp	ISO 17604:2015 (escluso cap.8) + ISO 6579:2002/Cor.1:2004

Carne e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ceneri	AOAC 920.153 + AOAC 923.03
Conta Pseudomonas spp presunto	UNI EN ISO 13720: 2010
Nitrati	ISO 3091:1975
Nitriti	ISO 2918:1975

Cereali e derivati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Sostanze azotate, Proteine (N*5,70) (da calcolo)	DM 23/07/1994 GU SO n° 186 10/08/1994 Pag 2

Cereali e derivati (solo per sfarinati e pasta)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Umidità	DM 27/05/1985 SO n° 3 GU n° 145 21/06/1985

Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Vetro	UNI 9903-14: 1997

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo, Molibdeno, Manganese, Nichel, Piombo, Rame,Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Mercurio	UNI EN 15411: 2011 Met. C + UNI EN ISO 11885:2009
Ceneri	UNI EN 15403: 2011
Cloro (come Cl), zolfo (come S)	UNI EN 15408:2011 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Punto di rammollimento delle ceneri	UNI CEN/TR 15404:2010
Umidità	UNI EN 15414-3: 2011

Combustibili solidi secondari (CSS), Solid recovered fuels (SRF), Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Carbonio, azoto, idrogeno	UNI EN 15407:2011
Potere calorifico netto, Potere Calorifico Inferiore	UNI EN 15400:2011

Concimi, Fertilizzanti, Compost, Ammendanti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
pH	DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 met. 4

Fanghi, Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conducibilità in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+ UNI EN 16192: 2012+ UNI EN 27888: 1995

Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF) ; Sommatoria PCDD/PCDF I-TEQ	EPA 1613B 1994 +UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio,Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stagno, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014
Alluminio, Antimonio, Argento, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Manganese, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco, Arsenico, Selenio, Potassio, Sodio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014
Carbonio Organico Disciolto (DOC) in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 +UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999
Carbonio Organico Totale (TOC)	UNI EN 13137:2002 Met B
Cianuri in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004+UNI EN 16192:2012+M.U. 2251:2008
Cianuri liberi e totali	M.U. 2251:2008 App. C
Cloruri (Come Cl -), Solfati (Come SO4 2-), Fluoruri (Come F-), Nitrati (Come NO3-), Fosfati (Come PO4 3-)	EPA 9056A 2007
Cloruri, Solfati,Fluoruri, Nitrati in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009
Cromo esavalente (Cromo VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992
Densità	CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984
Idrocarburi C<=12 (6<C<=12)	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Indice fenolo in eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 6439:1990 met A
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985
pH in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + ISO 10523:2008
Policlorobifenili (PCB)	CNR IRSA 24b Q 64 Vol 3 1988
Solidi Totali Disciolti (TDS) in eluati da Test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 15216:2008
Solidi totali, Residuo secco a 105°C, Residuo secco a 550 °C, umidità	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli Oli minerali, Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (CDR), Non mineral refuse derived fuels (RDF)

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Cloro post-combustione, Zolfo post-combustione	EPA 5050 1994 + EPA 9056A 2007

Fanghi, Rifiuti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*

Amianto: polveri e fibre libere	CNR IRSA App III Q 64 Vol 3 1996

Farine

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ceneri	AOAC 923.03

Gas naturali e gas combustibili

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa) : Indice di Wobbe, densità, densità relativa	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 8
Caratteristiche fisiche calcolate a 15°C (288,15 K) e 1,01325 bar (101,325 Kpa): Potere calorifico superiore,potere calorifico inferiore,peso molecolare medio	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 5,6,7
Composizione centesimale: metano, etano, propano, butano, iso-butano, pentano, iso-pentano, esano, anidride carbonica, monossido di carbonio, ossigeno, azoto. Alcani come C, Tenore di carbonio, stirene, toluene, n-esano, m,p-xilene, o-xilene, etilbenzene, benzene	UNI EN 15984:2011
Fattore di compressione	UNI EN 15984:2011 +UNI EN ISO 6976:2017 Par 4.2
Fattore di emissione	UNI EN 15984:2011+ REG UE 601/2012 21/06/2012 GU UE L181 12/07/2012
Solfuro di idrogeno(Acido solfidrico), tetraidrotiofene, dietilsolfuro, metilmercaptano, etilmercaptano, terbutilmercaptano, ossisolfuro di carbonio, zolfo da mercaptani (calcolo), zolfo totale (calcolo)	UNI EN ISO 19739: 2007/EC1: 2010

Oli di oliva e oli di sansa

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Acidi grassi liberi (Acidità)	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All II Reg UE 2016/1227 27/07/2016 GU UE L 202 28/07/2016 All I

Olio di oliva

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Numero di perossidi	Reg CEE/UE 2568 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All III Reg UE 2016/1784 30/09/2016 GU CE L273 08/10/2016

Olio di oliva e di sansa, Alimenti di origine vegetale, olii di oliva, di semi, e grassi vegetali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Esteri metilici degli acidi grassi (composizione acidica)(Acido miristico (C 14:0), Acido palmitico (C 16:0), Acido palmitoleico (C 16:1), Acido eptadecanoico (C 17:0), Acido eptadecenoico (C 17:1), Acido stearico (C 18:0), Acido oleico (C 18:1), Acido linoleico (C 18:2), Acido arachico (C 20:0), Acido eicosenoico (C 20:1), Acido beenico (C 22:0), Acido lignocerico (C 24:0)).	Reg CEE 2568/1991 11/07/1991 GU CEE L248 05/09/1991 All X Reg UE 1833/2015 12/10/2015 GU UE L266/29 13/10/2015 All IV

Prodotti petroliferi ed olii usati e materiali correlati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Policlorobifenili (PCBs):Aroclor 1242, Aroclor 1254, Aroclor 1260	UNI EN 12766-1:2001 + UNI EN 12766-2:2004

Prodotti vegetali ad alto contenuto di proteine e/o amido (cereali, patate, legumi secchi, pane, pasta, prodotti da forno, polenta,mangimi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di zuccheri (dolci, frutta secca) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di acqua (pomacee, drupacee, bacche e piccola frutta, frutta tropicale, ortaggi a radice, ortaggi a bulbo, ortaggi a frutto, cavoli, ortaggi a foglia ed erbe fresche, legumi freschi, ortaggi a stelo, funghi) e loro trasformati, Prodotti vegetali ad alto contenuto di olio (frutta a guscio, semi e frutti oleaginosi, conserve, olio) e loro trasformati, Spezie, caffè, erbe aromatiche ed infusionali e loro trasformati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Aflatossina B1, aflatossina B2, aflatossina G1, aflatossina G2	MP 340 rev 2 2017

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
IRD (Indice respirometrico dinamico reale)	UNI 11184:2016 metodo B

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Alluminio, Antimonio, Argento, Arsenico, Bario, Berillio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cromo, Ferro, Fosforo, Magnesio, Mercurio,Manganese, Molibdeno, Nichel, Piombo, Potassio, Rame, Selenio, Sodio, Stronzio, Tallio,Tellurio, Vanadio, Zinco, Zolfo, Stagno (espressi in diverse forme i.e. come ossidi...)	UNI EN 13657: 2004 + UNI EN ISO 11885: 2009
Idrocarburi C10-C40 (Olio minerale C10-C40)	UNI EN 14039: 2005
IRDP (Indice respirometrico dinamico potenziale)	UNI 11184: 2016 metodo A
Potere calorifico superiore e inferiore	UNI CEN/TS 16023:2014
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (come O2) su eluati da test cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002
Sostanza secca (residuo secco a 105°C)	UNI EN 14346:2007 Met A

Rifiuti, Matrici solide

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Amianto	VDI 3866 Parte 1 Cap 6 : 2000+VDI 3866 Parte 2: 2001

Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Antimonio, Arsenico, Bario, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Mercurio, Molibdeno, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Vanadio, Zinco su eluati da test di cessione in acqua	UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192: 2012 + UNI EN ISO 17294-2: 2016

Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
clorometano, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, diclorometano, trans 1,2, dicloroetilene, Metil terz butil etere (MTBE), 1,1 dicloroetano, cis 1,2 dicloroetilene, etil terz butil etere (ETBE), cloroformio, 1,1,1 tricloroetano, benzene, 1,2 dicloroetano, tricloroetilene, 1,2 dicloropropano, bromodiclorometano, toluene, 1,1,2 tricloroetano, tetracloroetilene, dibromoclorometano, 1,2, dibromoetano, clorobenzene, etilbenzene, m+p xylene, o-xylene, xyleni (o+m+p- xylene), stirene, bromoformio, 1,1,2,2 tetracloroetano, 1,2,3 tricloropropano, 1,3 diclorobenzene, 1,4 diclorobenzene, 1,2 diclorobenzene, 1,2,4 triclorobenzene, piombo tetraetile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006
Conducibilità	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.1 + DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002
Scheletro (frazione granulometrica >= 2 mm; Terra fine (frazione granulometrica < 2 mm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

Suoli, Sedimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Idrocarburi C>12, Idrocarburi C10-C40	ISO 16703: 2004

Superfici ambienti del settore alimentare

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conta di Enterobacteriaceae	ISO 18593:2004 + ISO 21528-2:2004
Conta Coliformi	ISO 18593: 2004 + ISO 4832:2006
Conta di stafilococchi coagulasi positivi a 37 °C	ISO 18593 :2004 + NF V 08-057-1: 2004
Conta Escherichia coli beta-glucuronidasi positivo	ISO 18593: 2004 + ISO 16649-2:2001
Conta Lieviti e Muffe	ISO 18593 :2004 + NF V 08-059:2002
Conta Microrganismi a 30 °C	ISO 18593:2004 + UNI EN ISO 4833-1:2013
Conta Pseudomonas spp presunto	ISO 18593 :2004 + UNI EN ISO 13720: 2010
Ricerca di Listeria monocytogenes	ISO18593:2004+ NF EN ISO 11290-1:1997/A1: 2005
Ricerca di Salmonella spp	ISO 18593:2004 + ISO 6579:2002/Cor.1:2004

Terreni e rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Policlorobifenili (PCB) Dioxin like: 3,3',4,4'-TCB (77), 3,4,4',5-TCB (81), 2,3,3',4,4'-PeCB(105), 2,3,4,4',5-PeCB(114), 2,3',4,4',5-PeCB(118), 2',3,4,4',5-PeCB (123), 3,3',4,4',5-PeCB (126), 2,3,3',4,4',5-HxCB (156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB(157), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (167), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (169), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (189)	EPA 1668C 2010
Policlorodibenzodiossine,/policlorodibenzofurani (PCDD/PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzodiossina (TCDD), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzodiossina (PeCDD), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzodiossina (HxCDD), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzodiossina (HpCDD), Octaclorodibenzodiossina (OCDD) Policlorodibenzofurani (PCDF): 2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano (TCDF), 1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano (PeCDF), 1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano (HxCDF), 1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), 1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano (HpCDF), Octaclorodibenzofurano (OCDF)	EPA 1613B 1994
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + NATO/CCMS Report n° 176 1988
Somma policlorodibenzodiossine/policlorodibenzofurani: somma PCDD/PCDF WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1613B 1994 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

Terreni, rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Somma policlorobifenili diossina simili: somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) (da calcolo)	EPA 1668C 2010 + UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: II

Aria ambiente

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Benzene, Toluene, Etilbenzene, m+p-Xilene, o-Xilene	UNI EN 14662-3:2015
Biossido di zolfo (SO2), Idrogeno Solforato (H2S)	EC 1-2014 UNI EN 14212:2012
Metano, Idrocarburi totali escluso metano (HCNM), Idrocarburi totali	MP 288 rev 2 2017
Monossido di azoto (NO),Biossido di azoto (NO2), Ossidi di Azoto (NOx) (espressi come NO2)	UNI EN 14211:2012
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012
Ozono	UNI EN 14625:2012

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CATEGORIA: III

Acque naturali

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Ossigeno disciolto	UNI EN ISO 5814: 2013

Acque naturali , Acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento per prove chimiche	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003

Acque naturali (sotterranee, superficiali, di mare), acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Conducibilità elettrica	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003

Acque naturali e di scarico, incluse acque di mare

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003

Acque naturali, sotterranee, superficiali, di mare, acque di scarico

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Potenziale Redox	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ed 22nd 2012 2580 B

Acque sotterranee

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento per prove chimiche	M.U. 196/2:04

Ambiente abitativo ed esterno

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A	DPCM 01/03/1991 GU n° 57 08/03/1991, L n° 447 26/10/1995 GU n° 254 30/10/1995 SO, DM 16/03/98 GU n° 76 01/04/98

Ambienti di lavoro

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq, T) Livello di pressione sonora di picco ponderato C Lpicco,C (ppeak) Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX, 8h) Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX, w)	UNI EN ISO 9612:2011 +UNI 9432:2011
Misurazione e Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero aw, A (8)	UNI ISO 2631-1:2014 + UNI EN 14253:2008
Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al sistema mano - braccio ahv, A(8)	UNI EN ISO 5349-1:2004 + UNI EN ISO 5349-2:2015

Aria: emissioni, flussi gassosi convogliati

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
AST-Prova di sorveglianza annuale, Prova di linearità, QAL2-Taratura e convalida dell'AMS	UNI EN 14181:2015
Biossido di Carbonio (CO2)	ISO 12039:2001 (escluso il punto 7.3, 7.4, 7.5)
Biossido di Zolfo (SO2)	UNI 10393:1995 (escluso il punto 7.2.1, 7.2.3)
Carbonio Organico Volatile Totale (TVOC), Carbonio Organico Totale (COT)	UNI EN 12619:2013
Contenuto di vapor d'acqua del gas umido, Umidità	UNI EN 14790:2017
Metano (CH4)	UNI EN ISO 25140: 2010
Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017

Ossidi di Azoto (Nox), ossidi di azoto (come NO2), Monossido di azoto (NO), Biossido di azoto (NO2)	UNI EN 14792:2017
Ossigeno (O2)	UNI EN 14789:2017
Velocità, Portata, Temperatura, Pressione	UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)

Gas naturali e gas Combustibili

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Dew point acqua	ISO 6327:1981

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Campionamento	UNI EN 14899: 2006 + UNI 10802: 2013, UNI 10802:2013

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FLESSIBILE

Acque

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici volatili (VOC)	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Acque e Rifiuti liquidi acquosi

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici semivolatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Alimenti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composizione acidi grassi	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Fanghi, Rifiuti, Sedimenti, Suoli

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici semivolatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Rifiuti

Denominazione della prova / Campi di prova	*Metodo di prova*
Composti organici volatili	Vedere elenco dei dettagli delle prove flessibili

Legenda

AOAC: Association of Official Analytical Chemists
APAT: Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici
CNR IRSA: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulle Acque
ASTM: American Society for Testing Materials
EPA: Environmental Protection Agency (USA)
Dec, Reg CEE: Decisione, Regolamento della Comunità Economica Europea
DLgs, DM, DPCM, OM: Decreto Legislativo, Decreto Ministeriale, Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, Ordinanza Ministeriale della Repubblica italiana
UNI: Ente Nazionale di Unificazione Italiano
GU: Gazzetta Ufficiale
M.U.: Metodo UNICHIM (Associazione per l'unificazione nel settore dell'industria chimica)
EN: Norma Europea
ISO: International Organization for Standardization
NF: Norma AFNOR (Association Française de Normalisation)
NGD: Norme Grassi e Derivati
NIOSH: National Institute of Occupational Safety and Health
OSHA: Occupation Safety and Health Administration
ISTISAN: Istituto Superiore di Sanità
MP: Metodo di prova interno del laboratorio

ACCREDIA
Il Direttore del Dipartimento
(*Dott.ssa Silvia Tramontin*)

La decorrenza del presente elenco delle prove accreditate, coincide con la data di revisione del documento, posta in alto a destra.
Non rileva il fatto che la firma digitale sia stata apposta successivamente

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 6036 **Data ricevimento:** 19/09/17 **Data inizio prove:** 19/09/17 **Data termine prove:** 28/09/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua di prima pioggia

Note: Verbale di campionamento n. 1026 del 18-09-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: UNI 10802:2013 campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 18/09/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**12,20**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Stato Fisico*	UNI 10802:2013	**Liquido**			0
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol. 3 1985	**10,3**	**unità pH**		1,7
Conducibilità*	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**3.000**	**µS/cm a 20°C**		50
Residuo a 105 °C	UNI EN 14346:2007, par. 6	**< 1,0**	**%**		1,0
Peso specifico*	CNR IRSA 3 Q 64 Vol. 2 1984	**1,00**	**g/cm³**		0,05
Punto di infiammabilità di un liquido*	Direttiva CEE/CEEA/CE n° 548 del 27/06/1967 All. 5 Parte A.9	**>60**	**°C**	Min 60	5
Arsenico	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301 - Aquatic Acute 1 - H400 - Aquatic Chronic 1 - H410					
Antimonio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bario*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Berillio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317					
Boro*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Cadmio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400;Aquatic Chronic 1 - H410					
Cobalto	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 4 - H413					
Cromo Totale	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<13**	**mg/kg**		13
Cromo esavalente *	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	**<10**	**mg/kg**		10,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Fosforo*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Manganese*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Mercurio*	UNI EN 13657:2004 + ISS.DAB.013-07/31 pag.273	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B - H360; Acute Tox. 2 H330; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Molibdeno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Nichel	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1 - H372; Skin Sens. 1 - H317					
Piombo	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Repr. 1A - H360; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Rame	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Selenio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 -H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Stagno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Tallio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<5.4**	**mg/kg**		5
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Tellurio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<1**	**mg/kg**		1
Vanadio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Zinco	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Anioni *	UNI EN ISO 10304-1:2009				
Fluoruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**<10**	**mg/kg**		10
Cloruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**1.024**	**mg/kg**		10
Nitrati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**<10**	**mg/kg**		10
Solfati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**68**	**mg/kg**		10
Azoto ammoniacale (Come NH4)*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	**1,1**	**mg/l**		1,0
Cianuri (liberi)*	CNR IRSA 17 Q 64 Vol. 3 1985	**<2.0**	**mg/kg**		2,0
Solfuri *	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	**<0,1**	**mg/l**		0,1
Solventi organici aromatici*	EPA 8260C:2006				
Benzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1A - H350; Muta. 1B -H340; STOT RE 1- H372; Asp. Tox. 1 - H304; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Toluene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361d; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 -H315; STOT SE 3 - H336					
Xilene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 -H332 Acute Tox. 4 - H312; Skin Irrit. 2 - H315					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Stirene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Etilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332					
Propilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2,4-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 H315; Aquatic Chronic 2- H411					
1,3,5-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici clorurati*	EPA 8260C:2006				
Clorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 2 - H351; STOT RE 2 - H373					
Diclorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351					
Cloroformio*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2- H315					
Carbonio Tetracloruro*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Aquatic Chronic 3 - H412 Ozone 1 - H420					
1,1-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 -H319; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,2-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315					
1,1-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 1 - H224; Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332					
1,2-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332 Ozone 1 - H420					
1,1,2-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Tricloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,2,2-Tetracloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Aquatic Chronic 2 - H411					
Pentacloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1- H372; Aquatic Chronic 2 - H411					
Tetracloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dicloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
1,2,3-Tricloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Repr. 1B - H332; Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H360F; Acute Tox. 4 - H302					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
1,1-Dicloropropene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
2-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici alogenati*	EPA 8260C:2006				
1,2 Dibromoetano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dibromo-3-cloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 1B - H340; Repr. 1A- H360F; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 3 - H412					
Bromobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bromoformio*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Dibromometano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
Fenoli*	EPA 8270D 2007				
2,3,4,6-Tetraclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 -H315; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,5-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,4-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,6-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Skin Corr. 1B - H314					
2,6-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
2-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
2-Metossifenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Cloro-2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Skin Corr. 1A - H314; Aquatic Acute 1 - H400					
4-Cloro-3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
4-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Nitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373					
Bisfenolo A*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 2 - H361; STOT SE 3 - H335; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1f - H317					
Fenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Skin Corr. 1B - H314					
Nonilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione. Repr. 2 - H361fd; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Pentaclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,6-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Dinoseb*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Clorobenzeni*	EPA 8260C:2006				
1,2,4-Triclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,2-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,4-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Pentaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Sol. 1 - H228; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Esaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Nitrobenzeni *	EPA 8270D 2007				
o-,m-,p- Diinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3,5-Trinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Expl. 1.1 - H201; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Ammine alifatiche*	EPA 8270D 2007				
Trietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Etilendiammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317					
N-Metildietanolamina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Trimetilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Acute Tox. 4 - H332; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Dietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Ammine aromatiche*	EPA 8270D 2007				
Anilina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 -H317; Aquatic Acute 1 - H400					
o-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301					
o-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Sens. 1- H317;Aquatic Acute 1 - H400					
Difenilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Claddificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
5-Nitro-ortotoluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
Piridina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Alcoli*	EPA 8260C:2006				
2-(2-Butossietossi)etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					
2-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; STOT SE 3 - H336					
2-Fenossietanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2- H319					
Alcol Benzilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Alcol isopropilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Alcol Metilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 1 - H370					
Etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225					
n-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H302; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318; STOT SE 3 - H336					
Composti organostannici*	UNI EN ISO 17353:2006				
Tributilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Trifenilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1
1,1-Dietossietano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Acetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319 STOT SE 3 - H336					
Acetofenone*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acetato di Etile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Acetonitrile*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acrilonitrile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 -H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1- H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 2 - H411					
Cicloesano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Eptano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
n-Esano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Metilisobutilchetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335					
Pentano*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2- H225; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Safrolo*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 4 - H302					
1,3-Butadiene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 1A- H350; Muta. 1B - H340					
Dipentene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005				
Classe Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005	**------**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C5-C8 R50/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C10-C40 R51/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi Policiclici Aromatici *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Benzo [a] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [a] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [b] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] acefenantrilene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [j] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [k] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Naftalene R40*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Idrocarburi totali*	EPA 3510C + APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	**<5**	**mg/kg**		5
PCB/PCT ($) *	EPA 3510C + UNI EN 12766-1:2001	**<1**	**mg/kg**		1,0
Diossine e Furani (T.E.) *	EPA 3510C:1996 + EPA 8280B:2007	**<0,002**	**mg/kg**		0,002
Pesticidi organoclorurati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Alaclor*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Alfa-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
ß-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
DDD, DDT, DDE*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Pesticidi organofosforati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Azinphos-methyl R26/28, R24, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Chlorpyriphos R25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Diclorvos R26, R24/25, R43, R50*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dimetoato R21/22*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Disulfoton R27/28, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ethoprophos R26/27, R25, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Fenthion R68, R23-48/25, R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Malathion R22, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metalaxil R22, R43, R52-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metidathion R28, R21, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-ethyl R26/28, R24-48/25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-methyl R5, R10, R26/28, R24, R48/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ronnel R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Tokution R22, R50/53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria CFC, HCFC*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria di Sostanze classificate come R34*	-	**<5,0**	**%**		5,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Sommatoria di Sostanze classificate come R35*	-	**<1,0**	**%**		1,0
COD *	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	**< 10,0**	**mg/l**		10,0
B.O.D.5 a 20°C*	Standard Methods 20th 1998 APHA n.5210 D	**<2**	**mg O2/l**		2
Solidi sedimentabili*	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	**<0.2**	**ml/l**		0,2
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	**9,0**	**mg/l**		2,5
Inquinanti org. persistenti Reg. CE 850/04 *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
alfa-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
beta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
delta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
gamma-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Somma esaclorocicloesani*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<20**	**mg/kg**		20,0
DDT*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordecone (Kepone)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Eptacloro*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esabromobifenile*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Pentaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Mirex*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Toxafene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0

*prova non accreditata da ACCREDIA

Giudizio non oggetto di accreditamento

Visti i risultati analitici, conseguiti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute, circa la provenienza del campione esaminato, per effetto della Decisione 2000/532/CE e s.m.i., ed ai sensi del Reg. CEE/UE N. 1357/2014 e della Legge 125/2015, prende il codice CER 16 10 02 , dichiarato dal produttore, non pericoloso perchè non contiene nessuna delle sostanze in concentrazione superiore al limite.

- Può essere conferito in idoneo impianto.

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6036/2017 del 09/10/17

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

Sono state ricercate le sostanze pericolose pertinenti e/o ragionevolmente prevedibili nel rifiuto in base alle informazioni ricevute dal produttore ed al ciclo di produzione dello stesso.
La valutazione delle cancentrazione limite per i metalli pesanti è stata effettuata secondo le indicazioni contenute nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 05/07/2006 N. 0036565.
C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo - # La caratteristica di pericolo HP7 relativamente agli idrocarburi viene attribuita ai sensi della Legge 13/2009 - Il parametro Diossine e furani (T.E) è stato valutato secondo i criteri del D.M. 27/09/2010.
$ Il parametro PCB si riferisce alla somma dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 85% al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.r.l. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 3032 **Data ricevimento:** 11/05/17 **Data inizio prove:** 11/05/17 **Data termine prove:** 25/05/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acque di prima pioggia

Note: Verbale di campionamento n. 516 del 10-05-2017. Piano di Campionamenrto n. 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev0_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 10/05/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**12,35**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Stato Fisico*	UNI 10802:2013	**Liquido**			0
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol. 3 1985	**7,6**	**unità pH**		1,7
Conducibilità*	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**388**	**µS/cm a 20°C**		50
Residuo a 105 °C	UNI EN 14346:2007, par. 6	**< 1,0**	**%**		1,0
Peso specifico*	CNR IRSA 3 Q 64 Vol. 2 1984	**1,01**	**g/cm³**		0,05
Punto di infiammabilità di un liquido*	Direttiva CEE/CEEA/CE n° 548 del 27/06/1967 All. 5 Parte A.9	**>60**	**°C**	Min 60	5
Arsenico	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301 - Aquatic Acute 1 - H400 - Aquatic Chronic 1 - H410					
Antimonio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bario*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Berillio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317					
Boro*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Cadmio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400;Aquatic Chronic 1 - H410					
Cobalto	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 4 - H413					
Cromo Totale	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<13**	**mg/kg**		13
Cromo esavalente *	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	**<10**	**mg/kg**		10,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Fosforo*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Manganese*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Mercurio*	UNI EN 13657:2004 + ISS.DAB.013-07/31 pag.273	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B - H360; Acute Tox. 2 H330; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Molibdeno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Nichel	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1 - H372; Skin Sens. 1 - H317					
Piombo	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Repr. 1A - H360; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Rame	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Selenio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 -H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Stagno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Tallio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<5.4**	**mg/kg**		5
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Tellurio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<1**	**mg/kg**		1
Vanadio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Zinco	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Anioni *	UNI EN ISO 10304-1:2009				
Fluoruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**<10**	**mg/kg**		10
Cloruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**53**	**mg/kg**		10
Nitrati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**<10**	**mg/kg**		10
Solfati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**13**	**mg/kg**		10
Azoto ammoniacale (Come NH4)*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	**1,7**	**mg/l**		1,0
Cianuri (liberi)*	CNR IRSA 17 Q 64 Vol. 3 1985	**<2.0**	**mg/kg**		2,0
Solfuri *	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	**<0,1**	**mg/l**		0,1
Solventi organici aromatici*	EPA 8260C:2006				
Benzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1A - H350; Muta. 1B -H340; STOT RE 1- H372; Asp. Tox. 1 - H304; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Toluene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361d; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 -H315; STOT SE 3 - H336					
Xilene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 -H332 Acute Tox. 4 - H312; Skin Irrit. 2 - H315					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Stirene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Etilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332					
Propilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2,4-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 H315; Aquatic Chronic 2- H411					
1,3,5-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici clorurati*	EPA 8260C:2006				
Clorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 2 - H351; STOT RE 2 - H373					
Diclorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351					
Cloroformio*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2- H315					
Carbonio Tetracloruro*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Aquatic Chronic 3 - H412 Ozone 1 - H420					
1,1-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 -H319; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,2-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315					
1,1-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 1 - H224; Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332					
1,2-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332 Ozone 1 - H420					
1,1,2-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Tricloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,2,2-Tetracloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Aquatic Chronic 2 - H411					
Pentacloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1- H372; Aquatic Chronic 2 - H411					
Tetracloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dicloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
1,2,3-Tricloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Repr. 1B - H332; Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H360F; Acute Tox. 4 - H302					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
1,1-Dicloropropene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
2-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici alogenati*	EPA 8260C:2006				
1,2 Dibromoetano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dibromo-3-cloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 1B - H340; Repr. 1A- H360F; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 3 - H412					
Bromobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bromoformio*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Dibromometano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
Fenoli*	EPA 8270D 2007				
2,3,4,6-Tetraclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 -H315; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,5-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,4-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,6-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Skin Corr. 1B - H314					
2,6-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
2-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
2-Metossifenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Cloro-2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Skin Corr. 1A - H314; Aquatic Acute 1 - H400					
4-Cloro-3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
4-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Nitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373					
Bisfenolo A*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 2 - H361; STOT SE 3 - H335; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1f - H317					
Fenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Skin Corr. 1B - H314					
Nonilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione. Repr. 2 - H361fd; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Pentaclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,6-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Dinoseb*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Clorobenzeni*	EPA 8260C:2006				
1,2,4-Triclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,2-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,4-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Pentaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Sol. 1 - H228; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Esaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Nitrobenzeni *	EPA 8270D 2007				
o-,m-,p- Diinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3,5-Trinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Expl. 1.1 - H201; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Ammine alifatiche*	EPA 8270D 2007				
Trietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Etilendiammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317					
N-Metildietanolamina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Trimetilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Acute Tox. 4 - H332; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Dietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Ammine aromatiche*	EPA 8270D 2007				
Anilina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 -H317; Aquatic Acute 1 - H400					
o-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301					
o-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Sens. 1- H317;Aquatic Acute 1 - H400					
Difenilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Claddificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
5-Nitro-ortotoluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
Piridina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Alcoli*	EPA 8260C:2006				
2-(2-Butossietossi)etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					
2-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; STOT SE 3 - H336					
2-Fenossietanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2- H319					
Alcol Benzilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Alcol isopropilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Alcol Metilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 1 - H370					
Etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225					
n-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H302; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318; STOT SE 3 - H336					
Composti organostannici*	UNI EN ISO 17353:2006				
Tributilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Trifenilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1
1,1-Dietossietano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Acetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319 STOT SE 3 - H336					
Acetofenone*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acetato di Etile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Acetonitrile*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acrilonitrile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 -H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1- H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 2 - H411					
Cicloesano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Eptano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
n-Esano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Metilisobutilchetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335					
Pentano*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2- H225; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Safrolo*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 4 - H302					
1,3-Butadiene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 1A- H350; Muta. 1B - H340					
Dipentene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005				
Classe Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005	**------**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C5-C8 R50/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C10-C40 R51/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi Policiclici Aromatici *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Benzo [a] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [a] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [b] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] acefenantrilene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [j] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [k] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Naftalene R40*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Idrocarburi totali*	EPA 3510C + APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	**<5**	**mg/kg**		5
PCB/PCT R33 ($) *	EPA 3510C + UNI EN 12766-1:2001	**<1**	**mg/kg**		1,0
Diossine e Furani (T.E.) *	EPA 3510C:1996 + EPA 8280B:2007	**<0,002**	**mg/kg**		0,002
Pesticidi organoclorurati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Alaclor*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Alfa-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
ß-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
DDD, DDT, DDE*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Pesticidi organofosforati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Azinphos-methyl R26/28, R24, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Chlorpyriphos R25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Diclorvos R26, R24/25, R43, R50*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dimetoato R21/22*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Disulfoton R27/28, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ethoprophos R26/27, R25, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Fenthion R68, R23-48/25, R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Malathion R22, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metalaxil R22, R43, R52-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metidathion R28, R21, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-ethyl R26/28, R24-48/25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-methyl R5, R10, R26/28, R24, R48/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ronnel R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Tokution R22, R50/53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria CFC, HCFC*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria di Sostanze classificate come R34*	-	**<5,0**	**%**		5,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Sommatoria di Sostanze classificate come R35*	-	**<1,0**	**%**		1,0
COD *	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	**40,0**	**mg/l**		10,0
B.O.D.5 a 20°C*	Standard Methods 20th 1998 APHA n.5210 D	**12**	**mg O2/l**		2
Solidi sedimentabili*	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	**<0.2**	**ml/l**		0,2
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	**51,0**	**mg/l**		2,5
Inquinanti org. persistenti Reg. CE 850/04 *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
alfa-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
beta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
delta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
gamma-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Somma esaclorocicloesani*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<20**	**mg/kg**		20,0
DDT*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordecone (Kepone)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Eptacloro*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esabromobifenile*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Pentaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Mirex*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Toxafene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0

*prova non accreditata da ACCREDIA

Giudizio non oggetto di accreditamento

Visti i risultati analitici, conseguiti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute, circa la provenienza del campione esaminato, per effetto della Decisione 2000/532/CE e s.m.i., ed ai sensi del Reg. CEE/UE N. 1357/2014 e della Legge 125/2015, prende il codice CER 16 10 02 , dichiarato dal produttore, non pericoloso perchè non contiene nessuna delle sostanze in concentrazione superiore al limite.

- Può essere conferito in idoneo impianto.

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 3032/2017 del 26/06/17

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

Il presente rapporto di prova ha valenza di "certificato analitico" ai sensi della circolare dell'Ordine dei chimici prot. n° 057/12 del 27 gennaio 2012.
Sono state ricercate le sostanze pericolose pertinenti e/o ragionevolmente prevedibili nel rifiuto in base alle informazioni ricevute dal produttore ed al ciclo di produzione dello stesso.
La valutazione delle cancentrazione limite per i metalli pesanti è stata effettuata secondo le indicazioni contenute nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 05/07/2006 N. 0036565.
C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo - # La caratteristica di pericolo HP7 relativamente agli idrocarburi viene attribuita ai sensi della Legge 13/2009 - Il parametro Diossine e furani (T.E) è stato valutato secondo i criteri del D.M. 27/09/2010.
$ Il parametro PCB si riferisce alla somma dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 85% al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.r.l. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 157 **Data ricevimento:** 13/01/17 **Data inizio prove:** 13/01/17 **Data termine prove:** 27/01/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua di prima pioggia

Note: Verbale di campionamento n. 55 del 13-01-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: UNI 10802:2013 campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 13/01/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**14,50**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Stato Fisico*	UNI 10802:2013	**Liquido**			0
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol. 3 1985	**3,6**	**unità pH**		1,7
Conducibilità*	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**626**	**µS/cm a 20°C**		50
Residuo a 105 °C	UNI EN 14346:2007, par. 6	**< 1,0**	**%**		1,0
Peso specifico*	CNR IRSA 3 Q 64 Vol. 2 1984	**1,00**	**g/cm³**		0,05
Punto di infiammabilità di un liquido*	Direttiva CEE/CEEA/CE n° 548 del 27/06/1967 All. 5 Parte A.9	**>60**	**°C**		5
Arsenico	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301 - Aquatic Acute 1 - H400 - Aquatic Chronic 1 - H410					
Antimonio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bario*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Berillio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317					
Boro*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Cadmio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400;Aquatic Chronic 1 - H410					
Cobalto	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Classificazione: Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 4 - H413					
Cromo Totale	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<13**	**mg/kg**		13
Cromo esavalente *	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	**<10**	**mg/kg**		10,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Fosforo*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Manganese*	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<25**	**mg/kg**		25
Mercurio*	UNI EN 13657:2004 + ISS.DAB.013-07/31 pag.273	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B - H360; Acute Tox. 2 H330; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Molibdeno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Nichel	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1 - H372; Skin Sens. 1 - H317					
Piombo	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione (composti): Repr. 1A - H360; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Rame	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**mg/kg**		20
Selenio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 -H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Stagno	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Tallio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<5.4**	**mg/kg**		5
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 4 - H413					
Tellurio*	EPA 3051A:2007 + EPA 6010C:2007	**<1**	**mg/kg**		1
Vanadio	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Zinco	UNI EN 13657: 2004, paragrafo 9.2 + UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**mg/kg**		15
Anioni *	UNI EN ISO 10304-1:2009				
Fluoruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**< 10**	**mg/kg**		10
Cloruri*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**153**	**mg/kg**		10
Nitrati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**< 10**	**mg/kg**		10
Solfati*	UNI EN ISO 10304-1:2009	**11**	**mg/kg**		10
Azoto ammoniacale (Come NH4)*	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	**<1**	**mg/l**		1,0
Cianuri (liberi)*	CNR IRSA 17 Q 64 Vol. 3 1985	**<2.0**	**mg/kg**		2,0
Solfuri *	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	**<0,1**	**mg/l**		0,1
Solventi organici aromatici*	EPA 8260C:2006				
Benzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1A - H350; Muta. 1B -H340; STOT RE 1- H372; Asp. Tox. 1 - H304; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Toluene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361d; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 -H315; STOT SE 3 - H336					
Xilene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 -H332 Acute Tox. 4 - H312; Skin Irrit. 2 - H315					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Stirene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Etilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332					
Propilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2,4-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 H315; Aquatic Chronic 2- H411					
1,3,5-Trimetilbenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici clorurati*	EPA 8260C:2006				
Clorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 2 - H351; STOT RE 2 - H373					
Diclorometano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351					
Cloroformio*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2- H315					
Carbonio Tetracloruro*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Aquatic Chronic 3 - H412 Ozone 1 - H420					
1,1-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 -H319; STOT SE 3 - H335; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,2-Dicloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315					
1,1-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 1 - H224; Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332					
1,2-Dicloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,1-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332 Ozone 1 - H420					
1,1,2-Tricloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Tricloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 3 - H412					
1,1,2,2-Tetracloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Aquatic Chronic 2 - H411					
Pentacloroetano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; STOT RE 1- H372; Aquatic Chronic 2 - H411					
Tetracloroetilene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dicloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
1,2,3-Tricloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Repr. 1B - H332; Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H360F; Acute Tox. 4 - H302					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
1,1-Dicloropropene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
2-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-Clorotoluene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 2 - H411					
Solventi organici alogenati*	EPA 8260C:2006				
1,2 Dibromoetano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,2-Dibromo-3-cloropropano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 1B - H340; Repr. 1A- H360F; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 3 - H412					
Bromobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Bromoformio*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Chronic 2 - H411					
Dibromometano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Aquatic Chronic 3 - H412					
Fenoli*	EPA 8270D 2007				
2,3,4,6-Tetraclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 -H315; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,5-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,4-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Chronic 2 - H411					
2,6-Diclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Skin Corr. 1B - H314					
2,6-Dinitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
2-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
2-Metossifenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Cloro-2-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H331; Skin Corr. 1A - H314; Aquatic Acute 1 - H400					
4-Cloro-3-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
4-Clorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
4-metilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314					
4-Nitrofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373					
Bisfenolo A*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 2 - H361; STOT SE 3 - H335; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1f - H317					
Fenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Skin Corr. 1B - H314					
Nonilfenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione. Repr. 2 - H361fd; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Pentaclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
2,4,6-Triclorofenolo*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Carc. 2 - H351; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Dinoseb*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Repr. 1B Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1- H410					
Clorobenzeni*	EPA 8260C:2006				
1,2,4-Triclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,2-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3- H335; Skin Irrit. 2 - H315; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Chronic 2 - H411					
1,4-Diclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Pentaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Sol. 1 - H228; Acute Tox. 4 - H302; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Esaclorobenzene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; STOT RE 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Nitrobenzeni *	EPA 8270D 2007				
o-,m-,p- Diinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
1,3,5-Trinitrobenzene*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Expl. 1.1 - H201; Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1- H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Ammine alifatiche*	EPA 8270D 2007				
Trietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Etilendiammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Skin Corr. 1B - H314; Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317					
N-Metildietanolamina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Trimetilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Acute Tox. 4 - H332; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Dietanolammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione:Acute Tox. 4 - H302; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318					
Ammine aromatiche*	EPA 8270D 2007				
Anilina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 1 - H372; Eye Dam. 1 - H318; Skin Sens. 1 -H317; Aquatic Acute 1 - H400					
o-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301					
o-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Anisidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 2 - H330; Acute Tox. 1 - H310; Acute Tox. 2 - H300; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400					
p-Toluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Sens. 1- H317;Aquatic Acute 1 - H400					
Difenilammina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Claddificazione: Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT RE 2 - H373; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
5-Nitro-ortotoluidina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 2 - H351; Acute Tox. 3 - H331 Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; Aquatic Chronic 3 - H412					
Piridina*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302					
Alcoli*	EPA 8260C:2006				
2-(2-Butossietossi)etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Eye Irrit. 2 - H319					
2-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335; STOT SE 3 - H336					
2-Fenossietanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 -H302; Eye Irrit. 2- H319					
Alcol Benzilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H302					
Alcol isopropilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Alcol Metilico*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 3 - H331; Acute Tox. 3 - H311; Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 1 - H370					
Etanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225					
n-Butanolo*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Acute Tox. 4 - H302; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1 - H318; STOT SE 3 - H336					
Composti organostannici*	UNI EN ISO 17353:2006				
Tributilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Trifenilstagno*	UNI EN ISO 17353:2006	**<1**	**mg/kg**		1
1,1-Dietossietano*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; Skin Irrit. 2 - H315					
Acetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319 STOT SE 3 - H336					
Acetofenone*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acetato di Etile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H336					
Acetonitrile*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Acute Tox. 4 - H332; Acute Tox. 4 - H312; Acute Tox. 4 - H302; Eye Irrit. 2 - H319					
Acrilonitrile*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Carc. 1B - H350; Acute Tox. 3 -H331; Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H301; STOT SE 3 - H335; Skin Irrit. 2 - H315; Eye Dam. 1- H318; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Chronic 2 - H411					
Cicloesano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 -H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Eptano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Asp. Tox. 1 - H304; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
n-Esano*	EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Repr. 2 - H361; Asp. Tox. 1 - H304; STOT RE 2 - H373; Skin Irrit. 2 - H315; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Metilisobutilchetone*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2 - H225; Acute Tox. 4 - H332; Eye Irrit. 2 - H319; STOT SE 3 - H335					
Pentano*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 2- H225; Asp. Tox. 1 - H304; STOT SE 3 - H336; Aquatic Chronic 2 - H411					
Safrolo*	EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Carc. 1B - H350; Muta. 2 - H341; Acute Tox. 4 - H302					
1,3-Butadiene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Gas 1 - H220; Press. Gas; Carc. 1A- H350; Muta. 1B - H340					
Dipentene*	EPA 8260C:2006	**<1**	**mg/kg**		1,0
Classificazione: Flam. Liq. 3 - H226; Skin Irrit. 2 - H315; Skin Sens. 1 - H317; Aquatic Acute 1 - H400; Aquatic Chronic 1 - H410					
Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005				
Classe Idrocarburi *	UNI EN 14039:2005	**------**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C5-C8 R50/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi C10-C40 R51/53*	UNI EN 14039:2005	**<5**	**mg/kg**		5,00
Idrocarburi Policiclici Aromatici *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Benzo [a] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [a] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [b] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] acefenantrilene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [e] pirene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [j] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Benzo [k] fluorantene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene R45, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Naftalene R40*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1**	**mg/kg**		1,0
Idrocarburi totali*	EPA 3510C + APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	**<5**	**mg/kg**		5
PCB/PCT R33 ($) *	EPA 3510C + UNI EN 12766-1:2001	**<1**	**mg/kg**		1,0
Diossine e Furani (T.E.) *	EPA 3510C:1996 + EPA 8280B:2007	**<0,002**	**mg/kg**		0,002
Pesticidi organoclorurati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Alaclor*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Alfa-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
ß-Esacloroesano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
DDD, DDT, DDE*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Pesticidi organofosforati *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Azinphos-methyl R26/28, R24, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Chlorpyriphos R25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Diclorvos R26, R24/25, R43, R50*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Dimetoato R21/22*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Disulfoton R27/28, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ethoprophos R26/27, R25, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Fenthion R68, R23-48/25, R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Malathion R22, R43, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metalaxil R22, R43, R52-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Metidathion R28, R21, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-ethyl R26/28, R24-48/25, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Parathion-methyl R5, R10, R26/28, R24, R48/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Ronnel R21/22, R50-53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Tokution R22, R50/53*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria CFC, HCFC*	EPA 8260C:2006	**<1,0**	**mg/kg**		1,0
Sommatoria di Sostanze classificate come R34*	-	**<5,0**	**%**		5,0

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Sommatoria di Sostanze classificate come R35*	-	**<1,0**	**%**		1,0
COD *	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	**26,0**	**mg/l**		10,0
B.O.D.5 a 20°C*	Standard Methods 20th 1998 APHA n.5210 D	**9**	**mg O2/l**		2
Solidi sedimentabili*	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	**<0.2**	**ml/l**		0,2
Solidi sospesi totali*	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	**13,0**	**mg/l**		2,5
Inquinanti org. persistenti Reg. CE 850/04 *	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007				
Aldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
alfa-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
beta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
delta-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
gamma-BHC*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Somma esaclorocicloesani*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<20**	**mg/kg**		20,0
DDT*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordano*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Clordecone (Kepone)*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Dieldrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Endrin*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Eptacloro*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esabromobifenile*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Esaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Pentaclorobenzene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Mirex*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0
Toxafene*	EPA 3510C:1996 + EPA 8270D 2007	**<5**	**mg/kg**		5,0

*prova non accreditata da ACCREDIA

Giudizio non oggetto di accreditamento

Visti i risultati analitici, conseguiti sui parametri prescelti in base alle informazioni ricevute, circa la provenienza del campione esaminato, per effetto della Decisione 2000/532/CE e s.m.i., ed ai sensi del Reg. CEE/UE N. 1357/2014 e della Legge 125/2015, prende il codice CER 16 10 02 , dichiarato dal produttore, non pericoloso perchè non contiene nessuna delle sostanze in concentrazione superiore al limite.

- Può essere conferito in idoneo impianto.

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 157/2017 del 17/02/17

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

Sono state ricercate le sostanze pericolose pertinenti e/o ragionevolmente prevedibili nel rifiuto in base alle informazioni ricevute dal produttore ed al ciclo di produzione dello stesso.
La valutazione delle cancentrazione limite per i metalli pesanti è stata effettuata secondo le indicazioni contenute nel parere dell'Istituto Superiore di Sanità del 05/07/2006 N. 0036565.
C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo - # La caratteristica di pericolo HP7 relativamente agli idrocarburi viene attribuita ai sensi della Legge 13/2009 - Il parametro Diossine e furani (T.E) è stato valutato secondo i criteri del D.M. 27/09/2010.
$ Il parametro PCB si riferisce alla somma dei seguenti congeneri: 28, 52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169, 170, 177, 180, 183, 187, 189.
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 85% al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.r.l. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 9000/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 9000 **Data ricevimento:** 06/12/17 **Data inizio prove:** 06/12/17 **Data termine prove:** 19/12/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 2

Note: Verbale di campionamento n. 1402 del 05-12-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 05/12/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**12,55**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**20,68**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**18,0**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,48**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**517**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**5,1**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**42,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**137,2**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**7,1**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 9000/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**356**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**54,4**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**74,7**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**71,5**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**0,130**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,110**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 9000/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici#	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 9000/2017 del 04/01/18

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8999/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 8999 **Data ricevimento:** 06/12/17 **Data inizio prove:** 06/12/17 **Data termine prove:** 19/12/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 1

Note: Verbale di campionamento n. 1402 del 05-12-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 05/12/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**11,35**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**20,12**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**17,6**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,50**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**398**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**3,0**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8999/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**386**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**48,4**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**5,7**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**44,0**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,030**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,080**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8999/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici#	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8999/2017 del 04/01/18

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8998/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 8998 **Data ricevimento:** 06/12/17 **Data inizio prove:** 06/12/17 **Data termine prove:** 19/12/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 3

Note: Verbale di campionamento n. 1402 del 05-12-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 05/12/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**9,40**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**20,21**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**18,0**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,50**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**444**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**2,7**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8998/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**313**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**50,0**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**23,1**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**55,5**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**0,170**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,120**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,080**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8998/2017 del 04/01/18

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene#	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici#	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 8998/2017 del 04/01/18

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6034/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 6034 **Data ricevimento:** 19/09/17 **Data inizio prove:** 19/09/17 **Data termine prove:** 28/09/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 3

Note: Verbale di campionamento n. 1025 del 18-09-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 18/09/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**9,45**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**20,20**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**26,0**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,60**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**431**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**6,0**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**7,2**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6034/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**321**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**50,2**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**21,1**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**55,0**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,030**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6034/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6034/2017 del 17/10/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6033/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 6033 **Data ricevimento:** 19/09/17 **Data inizio prove:** 19/09/17 **Data termine prove:** 28/09/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 2

Note: Verbale di campionamento n. 1025 del 18-09-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 18/09/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**11,40**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**25,47**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**26,0**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,55**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**502**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**10,2**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**6,4**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6033/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**337**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**54,1**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**67,1**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**74,5**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,030**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6033/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6033/2017 del 17/10/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6032/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 6032 **Data ricevimento:** 19/09/17 **Data inizio prove:** 19/09/17 **Data termine prove:** 28/09/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 1

Note: Verbale di campionamento n. 1025 del 18-09-2017. Piano di Campionamento 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev2_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 18/09/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**11,05**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**24,54**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**26,0**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,75**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**426**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**3,9**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**7,3**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6032/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**375**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**48,9**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**5,8**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**44,1**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,030**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6032/2017 del 17/10/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.4**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 6032/2017 del 17/10/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4132/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 4132 **Data ricevimento:** 20/06/17 **Data inizio prove:** 20/06/17 **Data termine prove:** 29/06/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 2

Note: Verbale di campionamento n. 748 del 20-06-2017. Piano di Campionamento 15-2017.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev1_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 20/06/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**11,45**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**19,44**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**18,2**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,57**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**488**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**2,4**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20,0**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4132/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**344**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**56,2**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**72,5**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**78,2**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**0,090**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**0,0076**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4132/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.2**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4132/2017 del 23/08/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 90 % al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4131/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 4131 **Data ricevimento:** 20/06/17 **Data inizio prove:** 20/06/17 **Data termine prove:** 29/06/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 1

Note: Verbale di campionamento n. 748 del 20-06-2017. Piano di Campionamento 15-2017.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev1_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 20/06/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**10,50**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**18,00**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**17,7**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,55**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**381**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**1,5**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**20,4**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**23,7**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4131/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**<15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**425**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**51,1**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**5,7**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**45,3**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,030**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,050**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**0,0049**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4131/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.2**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4131/2017 del 23/08/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 90 % al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4130/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 4130 **Data ricevimento:** 20/06/17 **Data inizio prove:** 20/06/17 **Data termine prove:** 29/06/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Acqua da piezometro 3

Note: Verbale di campionamento n. 748 del 20-06-2017. Piano di Campionamento 15-2017.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev1_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 20/06/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	**9,47**			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	**Nessuna**			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	**19,20**	**m**		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	**18,2**	**°C**		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	**6,57**	**unità pH**		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	**428**	**µS/cm a 20°C**		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	**<5,0**	**mg O2/l**		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	**2,6**	**mg/l**		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<20**	**µg/l**	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<0,5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	**<0,1**	**µg/l**	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	**<50**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	**<0.5**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	**30,3**	**µg/l**	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	**<0,5**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	**<2,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	**<27,0**	**µg/l**	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	**<0,2**	**µg/l**	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4130/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	**15**	**µg/l**	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	**<50**	**µg/l**	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**363**	**µg/l**	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	**52,4**	**mg/l**		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**30,3**	**mg/l**		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	**62,4**	**mg/l**	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	**<20,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	**0,100**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0005**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**0,060**	**µg/l**	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,20**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,05**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,30**	**µg/l**	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,15**	**µg/l**	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	**< 1,00**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<80,0**	**µg/l**	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<6,0**	**µg/l**	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,020**	**µg/l**	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,0001**	**µg/l**	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,005**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4130/2017 del 23/08/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,0010**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	**< 0,010**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,10**	**µg/l**	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<5,0**	**µg/l**	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	**<2,0**	**µg/l**	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	**<1,0**	**µg/l**	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	**<0,05**	**mg/l**		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<4,0**	**µg/l**	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<27**	**µg/l**	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,050**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<19**	**µg/l**	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,18**	**µg/l**	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,50**	**µg/l**	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	**<0,001**	**µg/l**	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**<0,01**	**µg/l**	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	**< 0,01**	**µg/l**	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	**<0.2**	**mg/l**		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	**<2,0**	**mg/l**		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 4130/2017 del 23/08/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
I parametri analizzati sono stati ottenuti con un recupero che va dal 90 % al 110 %, i risultati non sono stati corretti per il fattore di recupero.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1381/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 1381 **Data ricevimento:** 07/03/17 **Data inizio prove:** 07/03/17 **Data termine prove:** 16/03/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Campione di acqua prelevata da piezometro PZ3

Note: Verbale di campionamento n.259 del 07-03-2017. Piano di Campionamento n. 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev0_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 07/03/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	11,35			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	Nessuna			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	19,90	m		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	17,5	°C		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,68	unità pH		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	458	µS/cm a 20°C		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	<5,0	mg O2/l		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	2,7	mg/l		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	<20	µg/l	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	<0,1	µg/l	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	<50	µg/l	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	<0.5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	<20,0	µg/l	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	<0,5	µg/l	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	<27,0	µg/l	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	<5,0	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	<0,2	µg/l	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1381/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.rll.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	<15	µg/l	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<50	µg/l	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	330	µg/l	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	53,5	mg/l		2.0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	34,7	mg/l		2.0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	61,2	mg/l	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	<20,0	µg/l	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	<0,030	µg/l	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0005	µg/l	Max 0.001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,010	µg/l	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,20	µg/l	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	<0,05	µg/l	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,30	µg/l	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,15	µg/l	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	< 1,00	µg/l	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<80,0	µg/l	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<6,0	µg/l	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0.020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0001	µg/l	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993.2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1381/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,010	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<5	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	<0.01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<5,0	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<2,0	µg/l	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	<0,05	mg/l		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<4,0	µg/l	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<27	µg/l	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,050	µg/l	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<19	µg/l	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,18	µg/l	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,50	µg/l	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC 015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0.03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	< 0,01	µg/l	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	<0.4	mg/l		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	<2,0	mg/l		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1381/2017 del 27/04/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7 1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1380/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 1380 **Data ricevimento:** 07/03/17 **Data inizio prove:** 07/03/17 **Data termine prove:** 16/03/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Campione di acqua prelevata da piezometro PZ2

Note: Verbale di campionamento n.259 del 07-03-2017. Piano di Campionamento n. 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev0_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 07/03/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	13,25			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	Nessuna			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	19,32	m		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	15,8	°C		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,62	unità pH		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	571	µS/cm a 20°C		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	<5,0	mg O2/l		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	4,3	mg/l		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	<20	µg/l	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	<0,1	µg/l	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	<50	µg/l	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	<0.5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	<20,0	µg/l	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	<0,5	µg/l	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	<27,0	µg/l	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	<5,0	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	<0,2	µg/l	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1380/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	<15	µg/l	Max 3.000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<50	µg/l	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	440	µg/l	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	59,3	mg/l		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	116,4	mg/l		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	85,0	mg/l	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	<20,0	µg/l	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	<0,030	µg/l	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0005	µg/l	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,010	µg/l	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,20	µg/l	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	0,024	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	<0,05	µg/l	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,30	µg/l	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,15	µg/l	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	< 1,00	µg/l	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<80,0	µg/l	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<6,0	µg/l	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0001	µg/l	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0.01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1380/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,010	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<5	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	<0.01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<5,0	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<2,0	µg/l	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	<0,05	mg/l		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<4,0	µg/l	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<27	µg/l	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,050	µg/l	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<19	µg/l	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,18	µg/l	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,50	µg/l	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev 00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	< 0,01	µg/l	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	<0.4	mg/l		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	<2,0	mg/l		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961 954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1380/2017 del 27/04/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min. Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7.1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl *Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)*
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1379/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro
c.da Cicerna 89013 Gioia Tauro (RC)

Prot. Numero: 1379 **Data ricevimento:** 07/03/17 **Data inizio prove:** 07/03/17 **Data termine prove:** 16/03/17

Produttore: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti

Descrizione Campione: Campione di acqua prelevata da piezometro PZ1

Note: Verbale di campionamento n.259 del 07-03-2017. Piano di Campionamento n. 15-2015.

Procedura Campionamento: IST 5-7a Rev0_ Campione prelevato da personale di laboratorio* **Data di Campionamento:** 07/03/17

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dati relativi al campionamento*	-				
Ora campionamento*	-	12,35			0,00
Condizioni Ambientali che potrebbero influenzare le prove*	-	Nessuna			0
Livello di Falda*	APAT Man. 43/2006	17,89	m		-100,00
Temperatura*	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	15,8	°C		0,1
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,90	unità pH		0,10
Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	437	µS/cm a 20°C		50
B.O.D.5 a 20°C*	APAT CNR IRSA 5100 B Man 29 2003	<5,0	mg O2/l		5,0
C.O.D. (test in cuvetta)*	ISO 15705:2002	3,2	mg/l		1,0
Alluminio	UNI EN ISO 11885: 2009	<20	µg/l	Max 200 (19)	20
Antimonio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Argento*	EPA 6010C:2007	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Arsenico	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Berillio*	UNI EN ISO 11885: 2009	<0,1	µg/l	Max 4 (19)	0,1
Boro	UNI EN ISO 11885: 2009	<50	µg/l	Max 1.000 (19)	50
Cadmio	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 5 (19)	2,0
Cobalto	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo Totale	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 50 (19)	2,0
Cromo VI*	CNR-IRSA Quad. 64	<0.5	µg/l	Max 5 (19)	0,5
Ferro	UNI EN ISO 11885: 2009	<20,0	µg/l	Max 200 (19)	20,0
Mercurio*	ISS.DAB.013-07/31 rev.00 pag.273	<0,5	µg/l	Max 1 (19)	0,5
Nichel	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 20 (19)	2,0
Piombo	UNI EN ISO 11885: 2009	<2,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Rame	UNI EN ISO 11885: 2009	<27,0	µg/l	Max 1.000 (19)	27,0
Manganese	UNI EN ISO 11885: 2009	16,5	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Selenio*	ISS.DBB.034-07/31 rev.00 pag.315	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	2,0
Tallio*	EPA 6010C:2007	<0,2	µg/l	Max 2 (19)	0,2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1379/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Zinco	UNI EN ISO 11885: 2009	<15	µg/l	Max 3 000 (19)	15
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<50	µg/l	Max 500 (19)	50
Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	430	µg/l	Max 1.500 (19)	100
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	51,9	mg/l		2,0
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	6,2	mg/l		2,0
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	47,2	mg/l	Max 250 (19)	2,0
Cianuri liberi*	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	<20,0	µg/l	Max 50 (19)	20,0
Alifatici alogenati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Bromoformio	UNI EN ISO 15680:2005	<0,030	µg/l	Max 0,3 (19)	0,030
1,2 Dibromoetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0005	µg/l	Max 0,001 (19)	0,0005
Dibromoclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,010	µg/l	Max 0,13 (19)	0,010
Bromodiclorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,17 (19)	0,020
Alifatici Clorurati cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorometano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,20	µg/l	Max 1,5 (19)	0,20
Cloroformio	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Vinile cloruro	UNI EN ISO 15680:2005	<0,05	µg/l	Max 0,5 (19)	0,05
1,2-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,30	µg/l	Max 3 (19)	0,30
1,1-Dicloroetilene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Tricloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,15	µg/l	Max 1,5 (19)	0,15
Tetracloroetilene (PCE)	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1,1 (19)	0,10
Esaclorobutadiene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
Sommatoria organoalogenati*	UNI EN ISO 15680:2005	< 1,00	µg/l	Max 10 (19)	1,00
Alifatici clorurati non cancerogeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
1,1-Dicloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<80,0	µg/l	Max 810 (19)	80,0
1,2-Dicloroetilene	UNI EN ISO 15680:2005	<6,0	µg/l	Max 60 (19)	6,0
1,2-Dicloropropano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,15 (19)	0,020
1,1,2-Tricloroetano	UNI EN ISO 15680:2005	<0,020	µg/l	Max 0,2 (19)	0,020
1,2,3-Tricloropropano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0001	µg/l	Max 0,001 (19)	0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,005
Aromatici policiclici	UNI EN ISO 17993:2005				
Benzo [a] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Benzo [a] pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Benzo [b] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Benzo [k] fluorantene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,005	µg/l	Max 0,05 (19)	0,010
Benzo [g,h,i] perilene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,0010
Crisene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,5	µg/l	Max 5 (19)	0,50

Ecocontrol srl Contrada Difesa - Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel 0961 954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:i info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1379/2017 del 27/04/17

Committente: Ecologia Oggi Spa - Impianto di selezione RSU e di Termovalorizzazione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) di Gioia Tauro

Prova	Metodo	Valore	Unità	CL	Lim.ril.
Dibenzo [a,h] antracene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,0010
Indeno (1,2,3-c.d) pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<0,010	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Pirene	UNI EN ISO 17993:2005	<5	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Sommatoria policiclici aromatici	UNI EN ISO 17993:2005	<0.01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,010
Composti organici aromatici*	UNI EN ISO 15680:2005				
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,10	µg/l	Max 1 (19)	0,10
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<5,0	µg/l	Max 50 (19)	5,0
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<2,0	µg/l	Max 25 (19)	2,0
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 15 (19)	1,0
para-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<1,0	µg/l	Max 10 (19)	1,0
Fenoli*	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003	<0,05	mg/l		0,05
Clorobenzeni*	UNI EN ISO 15680:2005				
Clorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<4,0	µg/l	Max 40 (19)	4,0
1,2-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<27	µg/l	Max 270 (19)	27
1,4-Diclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,050	µg/l	Max 0,5 (19)	0,050
1,2,4-Triclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<19	µg/l	Max 190 (19)	19
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,18	µg/l	Max 1,8 (19)	0,18
Pentaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,50	µg/l	Max 5 (19)	0,50
Esaclorobenzene*	UNI EN ISO 15680:2005	<0,001	µg/l	Max 0,01 (19)	0,001
Fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154				
Alaclor*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Aldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,03 (19)	0,01
Atrazina*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,3 (19)	0,01
Alfa-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Beta-Esacloroesano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Gamma-Esacloroesano (Lindano)*	ISS.CAC 015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Clordano*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
DDD, DDT, DDE*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Dieldrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,03 (19)	0,01
Endrin*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	<0,01	µg/l	Max 0,1 (19)	0,01
Sommatoria fitofarmaci*	ISS.CAC.015-07/31 rev.00 pag.154	< 0,01	µg/l	Max 0,5 (19)	0,01
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	<0.4	mg/l		0,40
Carbonio Organico Totale *	ISS.BIA.029-07/31 rev.00 pag.107	<2,0	mg/l		2,0

(19) D.L.vo 152/2006 parte IV All.5 Tab. 2

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel 0961 954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail: info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.

Rapporto di Prova N. 1379/2017 del 27/04/17

*prova non accreditata da ACCREDIA

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Francesco D'Ambrosio

Il Responsabile del Settore Chimico
Dott. Gregorio Barbieri

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE A NORMA DI LEGGE

C.L.: Concentrazione Limite - Lim.Ril.: Limite di Quantificazione del metodo
Il laboratorio opera in conformità con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.
Aut. Min Sanità Dip. Alimenti e Nutrizione 700/59.403
Aut. Regione Calabria n° 4 Decreto n. 2624/2013.
Qualora non altrimenti specificato, l'analisi è da considerare come relativo a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto l'ECOCONTROL S.rl. non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza degli esiti analitici tra il campione in oggetto e la partita dalla quale esso proviene. Il residuo del campione viene conservato per 7 gg. dalla data della consegna del certificato e restituito al committente. Certificato valido a tutti gli effetti di legge, ai sensi del R.D. 1.3.1928 n.842,della L.19.7 1957 n.679.
I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione scritta di Ecocontrol.

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Ecocontrol srl Contrada Difesa – Zona Industriale – 88050 CARAFFA di CATANZARO (CZ)
Tel. 0961.954792-954063 – Fax 0961.954063 – 1910392 www.ecocontrol.it – e-mail:info@ecocontrol.it
C.F. e P. Iva 01786460798 Numero R.E.A: 137445 – Registro Imprese di CATANZARO Capitale Sociale: € 99.000,00 i.v.