

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS SULCIS

09010 Portoscuso, loc. Portovesme
T +39 0781 071211- F +39 0781 071299

Spett.le

ISPRA

Via V. Brancati, 48

00144 ROMA

ARPAS

Via Palabanda, 9

00123 Cagliari

Portoscuso, **21 OTT. 2011**

Protocollo **1964**

Oggetto: Decreto DVA-DEC-2011-0000017 del 25/01/2011
Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Turbogas
Enel Produzione SpA di Assemini – Metodi di analisi delle acque di scarico
paragrafo 5 PMC DEC AIA

In riferimento agli adempimenti di cui all'oggetto e alla nota ISPRA n. 18712 allegato G, Vi chiediamo di adottare per alcuni analiti metodi per le analisi delle acque differenti da quelli di riferimento ma di uguale precisione e qualità. In merito, si invia una relazione d'equivalenza dei metodi di analisi delle acque di scarico, realizzata dal laboratorio incaricato per l'esecuzione delle analisi.

Il laboratorio incaricato possiede la certificazione ISO9001.

Vi comunichiamo inoltre, che è in corso la gara d'appalto per l'aggiudicazione di un contratto triennale per l'esecuzione delle analisi sugli scarichi idrici presso la Centrale Turbogas Assemini. In questo periodo di transizione, Vi chiediamo l'approvazione dei metodi riportati nella relazione allegata.

Nel restare a Vs. disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere

Distinti saluti.



Michele Siciliano
Il Responsabile

Spett.le ENEL Produzione S.p.A

Zona Industriale Portovesme

09010 Portoscuso (CI)

Cagliari, 27 settembre 2011

Oggetto: Note tecniche metodi di analisi – equivalenza metodiche

Facendo seguito alle specifiche tecniche di offerta come da Vs email del 04.08.11 di cui al ns documento OFF_14879, vogliamo sottoporre alla Vs attenzione alcune note in merito all'utilizzo di metodi di prova di alcuni parametri analitici.

Nella tabella sotto riportata vengono indicate le metodologie analitiche indicate da ISPRA e quanto invece utilizzato da Theolab.

Per ciascun parametro vengono riportati i limiti di rilevabilità e incertezza di misura/riproducibilità del metodo.

Metalli compreso Fosforo totale

Il metodo proposto da Theolab (EPA 6020A 2007) per la determinazione dei singoli metalli, a differenza dei singoli metodi APAT IRSA che prevedono l'utilizzo dell'assorbimento atomico come tecnica analitica, utilizza la tecnologia migliorativa dell'ICP/MS. L'equivalenza del metodo è riconosciuta da diversi dipartimenti ARPA e evidenziata da risultati positivi nella partecipazione a circuiti interlaboratoriali con utilizzo della tecnica in ICP/MS in parallelo alla tecnica AAS (cfr. circuito UNICHIM acque di scarico 19°ciclo). Nella tabella di seguito riportata vengono indicati sia i limiti di quantificazione del metodo sia le incertezze di misura.

Tensioattivi non ionici e cationici

I metodi proposti da Theolab per la determinazione dei Tensioattivi non ionici (RIV.IT.SOST.GR.V.LXI-84 2006 Rev2_0) sono paragonabili alla determinazione effettuata mediante Test Carlo Erba indicati in specifica ISPRA

	METODO INDICATO DA ISPRA	Lim. Ril.	Riproducibilità	METODO ALTERNATIVO INDICATO DA ISPRA	Lim. Ril.	Inc	Inc Standard Methods \ EPA	METODO UTILIZZATO DA THEOLAB	Lim. Ril.	Inc
Fosforo totale	EPA Method 365.3;	0,01mg/L	NR	Metodo APAT-IRSA CNR 4110 A2	1 µg/L	5% (1)	ND	EPA 6020A 2007	3,5 µg/L	15%
Tensioattivi non ionici				APAT IRSA CNR 5180	0,05 mg/L	10 - 20% (1)	ND	RIV.IT.SOST.GR.V.LXI-84 2006 Rev 2_0	0,06 mg/L	15%
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005;	3 ug/L	6,4%	APAT IRSA CNR 3010B+3190B	0,5 µg/L	7,3% - 10,9% (2)	46%	EPA 6020A 2007	0,18 µg/L	15%
Ferro	EPA Method 236.2;	1 ug/L	NR	Metodo APAT-IRSA CNR 3010B+3160B	1,0 µg/L	8,2% - 22,8% (2)	ND	EPA 6020A 2007	1,1 µg/L	15%
Nichel	US EPA Method 249.2;	1 ug/L	NR	Metodo APAT-IRSA CNR 3010B+3220 B	2,0 µg/L	20,2% - 22,5% (3)	35%	EPA 6020A 2007	0,17 µg/L	15%
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005;	1 ug/L	7,6%	Metodo APAT-IRSA CNR 3010B+3250 B	1,0 µg/L	13,0% - 27,1% (3)	32%	EPA 6020A 2007	0,3 µg/L	15%
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005;	1 ug/L	20,3%	Metodo APAT-IRSA CNR 3010B+3280 B	5,0 µg/L	14,9% (4)	ND	EPA 6020A 2007	0,13 µg/L	15%
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005;	1 ug/L	9,3%	Metodo APAT-IRSA CNR 3010 B+3320 A	0,05 mg/L	1% - 3% (5)	8,20%	EPA 6020A 2007	0,75 µg/L	15%

- (1) : Determinazioni effettuate (n=5) da un singolo laboratorio su campioni di acque naturali a concentrazioni comprese tra 20 e 100 µg/L hanno fornito valori del coefficiente di variazione, CV (%) = (scarto tipo/valore medio) ·100
- (2) : CV (%) interlaboratorio a 5 e 20 ug/L
- (3) : Riproducibilità (R%) a 10 e 20 ug/L
- (4) : CV (%) interlaboratorio
- (5) : CV (%) = (scarto tipo/valore medio)·100 a 0,5 mg/L
- (6) : Reproducibility (CV) ; CV is the coefficient of variation

I metodi eseguiti da Theolab sono equivalenti a quelli da Voi richiesti e soddisfano i seguenti criteri:

- ✓ La specificità del metodo;
- ✓ L'incertezza;
- ✓ Il valore limite di quantificazione del procedimento per l'analita e la matrice oggetto dell'analisi.

Rimaniamo a Vs disposizione per qualsiasi esigenza a riguardo

Theolab S.p.A



Spett.le
ENEL PRODUZIONE S.p.A.
Zona Industriale Portovesme
09010 PORTOSCUSO CI
Fax

12/10/2011

Alla cortese attenzione Gentile Dott.ssa Alessandra Lenzu

Vi inviamo ☐ il(i) rapporto(i) di prova, ☐ relazione(i) seguente(i):

Customer/Field ID: SCARICO IDRICO FINALE SF 1 Lab ID: 01/68069 Report n°: 348917/11

Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti e Vi ringraziamo per aver collaborato con noi.

THEOLAB S.p.A.

Luca Cavallito

RAPPORTO DI PROVA n° 348917/11

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 2.

Cliente ENEL PRODUZIONE S.p.A.
Indirizzo Zona Industriale Portovesme
 09010 PORTOSCUSO (CI)
Prime Contractor ENEL PRODUZIONE S.p.A.
Progetto/Contratto -
Base/Sito Macchiareddu (Assemini)
Matrice Acqua reflua
Data ricevimento 25-ago-11
Identificazione del Cliente SCARICO IDRICO FINALE SF 1
Identificazione interna 01 / 68069
Data emissione Rapporto di Prova 28-set-11
Data Prelievo 24-ago-11 08.45
Procedura di Campionamento ISO 5667-10:1992 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Massimo Fadda ref verbale # COC_68069
Note

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.III-All.5 Tab.3 - reflue ind. - scarico in acque superficiali
Metodo di Prova III pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 + 7,60 ± 0,05	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 pH		24/08/11 - 24/08/11	5,5 < > 9,5
Metodo di Prova 0 BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 + <2,47	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003 mg/L	2,47	26/08/11 - 31/08/11	< 40
Metodo di Prova 0 COD totale	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 + 13,0 ± 2,0	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 mg/L	4,95	26/08/11 - 26/08/11	< 160
Metodo di Prova 0 durezza totale come CaCO3 sul totale	None + APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 112 ± 2	APAT CNR IRSA 2040 A Man 29 2003 mg/L di CaCO3	0,23	29/08/11 - 29/08/11	
Metodo di Prova 0 solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 + 5,40 ± 0,54	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 mg/L	0,5	26/08/11 - 26/08/11	< 80
Metodo di Prova 0 solidi sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003 + 0,200 ± 0,020	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003 mL/L	0,1	26/08/11 - 26/08/11	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 azoto ammoniacale come NH4	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 + <0,125	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 mg/L	0,125	29/08/11 - 29/08/11	< 15
Metodo di Prova 0 azoto nitrico come N	EPA 9056A 2007 + 0,623 ± 0,100	EPA 9056A 2007 mg/L	0,0179	26/08/11 - 26/08/11	< 20
0 azoto nitroso come N	<0,00184	mg/L	0,00184	26/08/11 - 26/08/11	< 0,6
Tensioattivi					
Metodo di Prova 0 - tensioattivi totali	Calcolo 0,224 ± 0,022		0,0638	----- - 26/08/11	< 2

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.III-AII.5 Tab.3 - reflue ind. - scarico in acque superficiali
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 tensioattivi anionici (MBAS)	0,0920 ± 0,0092	mg/L	0,0614	26/08/11 - 26/08/11	
Metodo di Prova	TA SLSF023/84 2009 Rev 3_0 + TA SLSF023/84 2009 Rev 3_0				
0 tensioattivi non ionici (PPAS)	0,132 ± 0,020	mg/L	0,0638	26/08/11 - 26/08/11	
Metodo di Prova	SLSF020-00 2006 Rev 2_0 + SLSF020-00 2006 Rev 2_0				
0 tensioattivi cationici	<0,0334	mg/L	0,0334	26/08/11 - 26/08/11	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007 + EPA 9056A 2007				
0 cloruri	51,1 ± 10	mg/L	0,0958	26/08/11 - 26/08/11	< 1200
0 fluoruri	0,269 ± 0,054	mg/L	0,0122	26/08/11 - 26/08/11	< 6
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 ferro sul totale	0,196 ± 0,029	mg/L	0,00115	26/08/11 - 26/08/11	< 2
0 manganese sul totale	0,0117 ± 0,0018	mg/L	0,000179	26/08/11 - 26/08/11	< 2
0 nichel sul totale	0,00101 ± 0,00015	mg/L	0,000173	26/08/11 - 26/08/11	< 2
0 rame sul totale	0,00317 ± 0,00048	mg/L	0,000323	26/08/11 - 26/08/11	< 0,1
0 stagno sul totale	0,000446 ± 0,000067	mg/L	0,000128	26/08/11 - 26/08/11	< 10
0 zinco sul totale	0,0682 ± 0,0100	mg/L	0,000751	26/08/11 - 26/08/11	< 0,5
Metalli assimilabili					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020A 2007				
0 fosforo totale sul totale	<0,00354	mg/L	0,00354	26/08/11 - 26/08/11	< 10
Sostanze oleose					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003				
0 sostanze oleose totali	<4	mg/L	4	30/08/11 - 30/08/11	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003				
0 idrocarburi totali	<4	mg/L	4	30/08/11 - 30/08/11	< 5
Metodo di Prova	Calcolo				
0 - grassi oli animali/vegetali	<4	mg/L	4	----- - 30/08/11	< 20

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto. T = Prova eseguita presso altro Laboratorio Theolab (non accreditata rispetto al presente Rapporto di Prova). 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata dal ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I valori R% indicano, se applicabili, il recupero medio dei determinandi. I risultati ottenuti con metodi empirici non sono corretti per il recupero.

Il Responsabile del Laboratorio

